



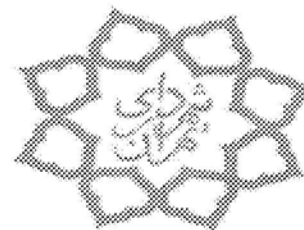
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

معیارها و استانداردهای فنی

مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی

شماره سند: ۶-۸-۶۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



معاونت برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شورا

تاریخ: ۱۳۹۶/۰۲/۲۳

شماره: ۱۸۳۰۶۱/۲۰

پیوست: ۶

بسم الله الرحمن الرحيم

به: شهرداران محترم مناطق ۲۲ گانه

به: مدیران عامل محترم سازمان‌ها و شرکت‌های تابعه شهرداری تهران

موضوع: ابلاغ «مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی»

با سلام

احتراماً، به پیوست ویرایش دوم سند ۶۰-۸-۶ نظام فنی و اجرایی تحت عنوان «مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی» که در پنجاهمین جلسه شورای عالی فنی شهرداری تهران به تصویب رسیده است را جهت بهره برداری مقتضی ابلاغ می‌نماید.

این بخشنامه جایگزین بخشنامه شماره ۷۰/۹۲۸۹۶ مورخ ۱۳۹۱/۰۲/۰۲ می‌گردد و لازم است از تاریخ ابلاغ در پروژه‌های پیاده رو سازی ملاک عمل قرار گیرد. بدیهی است مسئولیت حسن اجرای مفاد این ابلاغیه بر عهده بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌باشد.

ناصر آمانی

معاون برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شورا

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
معیارها و استانداردهای فنی

مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی

شماره سند: ۶-۸-۶۰
ویرایش دوم

- شورای عالی فنی شهرداری تهران
- معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

شورای عالی فنی شهرداری تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی

تهیه‌کننده: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

تهران، زمستان ۱۳۹۴

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران

- اکبر ترکان عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- مازیار حسینی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- عطاالله هاشمی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان دبیر شورای عالی فنی شهرداری تهران

بررسی و تأیید: کمیته‌ی کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران

- عطاالله هاشمی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- طهمز احمدپور مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- حامد پارسی نماینده دفتر تدوین ضوابط نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
- محمد شیرینی مدیر کل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمان‌ها
- علیرضا رهایی هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- یحیی خاوران نماینده سندیکای شرکتهای ساختمانی
- داریوش زارع مشاور عمرانی سازمان عمرانی مناطق شهرداری تهران

بازنگری: کمیته کارشناسی تدوین ضوابط

- علیرضا اسکندری رئیس اداره امور پیدایش طرح‌های اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- مجید امیرلو رئیس اداره امور ارجاع کار اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- عبدالرضا امینایی مدیر دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- مهرداد ثابت مدیر گروه برنامه‌ریزی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- سید قاسم حسینی رئیس اداره رسیدگی فنی معاونت فنی و عمرانی منطقه ۱۱ شهرداری تهران
- عطاالله راثی مدیر امور مشاورین اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- احمد رهبربصیر کارشناس گروه آبهای سطحی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- علیرضا صبوری رئیس اداره بودجه و کنترل عملکرد منطقه ۴ شهرداری تهران
- امیر هوشنگ گل‌محمدی رئیس اداره امور تحویل، تضمین و بهره‌برداری اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی
- محمد ابراهیم وزیری رئیس اداره رسیدگی فنی معاونت فنی و عمرانی منطقه ۶ شهرداری تهران

بررسی و اصلاح :

- علی محبی کارشناس گروه شهرسازی و معماری سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- مهدی علی پور مدیر گروه شهرسازی و معماری سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- عبدالرضا امینایی مدیر دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- زهرا کسرائی کارشناس دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

تهیه متن پیشنهادی :

- بیژن مسعودی، هیرو ناوازاده سعید عبدالله زاده، سعید فیاض زاده،
- نصرت الله نوربخش، سپهر فردوسی، فرنوش جمالی، حنا خرمی مهندسین مشاور طرح و تعاون

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱/۶۰-۸-۶- مشخصات عمومی پیاده‌روسازی
۱	۱- کاربرد
۱	۲- تعاریف
۲	۳- انواع پیاده‌روها
۶	۴- کاربرد انواع پیاده‌روسازی
۷	۲/۶۰-۸-۶- مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
۷	۱- کاربرد
۷	۲- ضوابط تعیین و طراحی عرض پیاده‌رو
۹	۳- ضوابط طراحی شیب
۱۱	۴- ضوابط طراحی شیب‌راه و پله
۱۱	۵- ضوابط طراحی حوزه لبه
۱۱	۶- ضوابط نحوه برخورد با معارض فیزیکی
۱۲	۷- ضوابط طراحی و اصلاح هندسی پیاده‌رو در محدوده تقاطع‌ها
۱۵	۸- ضوابط طراحی گذرگاه‌های عرضی
۱۵	۹- ضوابط جانمایی ائانه شهری
۱۶	۱۰- ضوابط مربوط به نایب‌نایان و کم‌بینایان
۱۸	۳/۶۰-۸-۶- مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
۱۸	۱- کاربرد
۱۸	۲- مشخصات فنی شن مصرفی در پیاده‌روسازی
۱۸	۳- مشخصات فنی ماسه مصرفی در پیاده‌روسازی
۱۹	۴- مشخصات فنی اساس شنی
۱۹	۵- مشخصات فنی تراکم و تحکیم
۲۰	۶- مشخصات فنی و عمومی بتن برای پیاده‌روسازی
۲۱	۷- مشخصات فنی و عمومی سنگ برای پیاده‌روسازی
۲۲	۸- مشخصات فنی و عمومی آسفالت برای پیاده‌روسازی
۲۲	۹- مشخصات فنی و عمومی کفپوش بتنی برای پیاده‌روسازی
۲۲	۹-۷- مشخصات فنی کفپوش نوار بساوایی
۲۴	۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روها
۲۴	۱۰-۱- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع I (یک)
۲۴	۱۰-۲- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع II (دو)
۲۵	۱۰-۳- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع III (سه)
۲۵	۱۰-۴- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع IV (چهار)
۲۶	۱۰-۵- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع V (پنج)
۲۶	۱۰-۶- مشخصات فنی پیاده‌روسازی نوع C
۲۷	۱۰-۷- مشخصات فنی پیاده‌روسازی نوع RC
۲۸	پیوست ۱: راهنمای طراحی پیاده‌رو
۲۹	پیوست ۲: نقشه‌ها و جزئیات اجرایی
۶۹	پیوست ۳: جزئیات اجرایی و مشخصات ابعادی جدول بتنی نوع B
۷۰	مراجع

پیشگفتار

شهرها در گذشته از قابلیت پیاده‌مداری بالایی برخوردار بودند و پیاده‌روی به عنوان اصلی‌ترین الگوی جابجایی مردم در داخل شهرها مطرح بوده است. باگذشت زمان و تسلط خودرو در شهرها، موضوع عابر پیاده و حضور وی در شهر رنگ باخت و فضاهای شهری بیشتر به مکان‌هایی برای حضور خودرو تبدیل شدند که این امر مشکلات فرهنگی- اجتماعی بسیاری را در شهرها ایجاد کرد.

یکی از مهمترین مشکلات فرهنگی- اجتماعی فضاهای خودرو محور، بروز بحران هویت در عرصه‌های مختلف حیات شهری مانند روابط اجتماعی، کیفیت نازل زندگی روزمره و ... است. از این‌رو امروزه هویت‌بخشی و احیای ویژگی‌های شهری به یکی از اهداف نوسازی و بازسازی شهرها تبدیل شده است. در واقع مطالعات و نظریه‌های جدید شهرسازی و طراحی شهری، علاوه بر اهداف عملکردی و زیباشناختی، به بازیابی هویت شهرها و تقویت همبستگی میان انسان و شهر نیز توجه دارند. مطابق رهنمودهای جنبش‌های نوین شهرسازی، از مهمترین راهکارهای بازیابی هویت شهرها، ایجاد فضاهای پیاده‌مدار در سطح شهر است؛ فضاهایی که آسایش و حضور ایمن و فعال عابران پیاده را ممکن سازند و سرزندگی را به محیط‌های شهری بازگردانند. در این بین پیاده‌روها به عنوان یکی از مهمترین فضاها و عرصه‌های عمومی شهری نقش به‌سزایی در تقویت حیات اجتماعی شهرها دارند و دارای ساختار اجتماعی و کالبدی خاص خود می‌باشند. بازیابی هویت از دست‌رفته پیاده‌روها که در دهه‌های اخیر با اولویت یافتن خودرو و موتورسیکلت در معابر شهری رنگ باخته است و نیز تشویق و تسهیل حرکت در پیاده‌روها از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. باتوجه به آنچه گفته شد، امروزه ساماندهی پیاده‌روها به عنوان اصلی‌ترین عرصه‌های عمومی شهرها و همچنین ایجاد پیاده‌راه‌ها مورد توجه مدیریت شهری قرار گرفته است.

با این رویکرد، در شهر تهران نیز لازم بود تمهیداتی جهت تقویت حضور پیاده در فضاهای شهری خصوصاً معابر پیاده فراهم گردد که این مهم با تدوین سند "مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی" (سند شماره ۶۰-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران)، با هدف یکسان‌سازی و ضابطه‌مند نمودن فرآیندهای طراحی، اجرا، حفظ و نگهداری پیاده‌روهای سطح شهر تهران در سال ۱۳۹۰ تحقق یافت.

با توجه به گذشت نزدیک به ۵ سال از ابلاغ "مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی" و تجارب حاصل شده در حوزه پیاده‌روسازی، به منظور تکمیل نواقص و افزایش اثربخشی سند مذکور، بازنگری آن در دستور کار شورای عالی فنی شهرداری تهران قرار گرفت. برای بازنگری سند شماره ۶۰-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، ابتدا نواقص و نقاط ضعف سند پیشین به عنوان سند ملاک عمل پروژه‌های پیاده‌روسازی، و از طرف دیگر مشکلات و کمبودهای پیاده‌روهای اجراشده مطابق سند مذکور در سال‌های اخیر، مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج حاصل از آن در قالب گزارش آسیب‌شناسی ارائه شده است. در گام بعدی استانداردها، ضوابط و دستورالعمل‌های طراحی و احداث پیاده‌رو در کشورهای توسعه یافته بررسی و پایش شده است و در مرحله آخر، چگونگی ضابطه‌مند نمودن فرآیند طراحی تا اجرای پیاده‌روها در شهر تهران مطالعه شده است و با تلفیق گام‌های سه گانه اشاره شده، ضوابط و دستورالعمل‌های عام و خاص برای طراحی، اجرا، حفظ و نگهداری پیاده‌روهای سطح شهر تهران تدوین گردیده است.

امید است پیاده‌سازی و بکارگیری ضوابط این سند در فرآیند طراحی و اجرای پیاده‌روهای شهر تهران، باعث افزایش چشمگیر کیفیت پیاده‌روهای شهر تهران برای بهره‌برداری شهروندان شریف شهر تهران شود.

علیرضا جاوید

معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

زمستان - ۱۳۹۵

۱/۶۰-۸-۶: مشخصات عمومی پیاده‌سازی

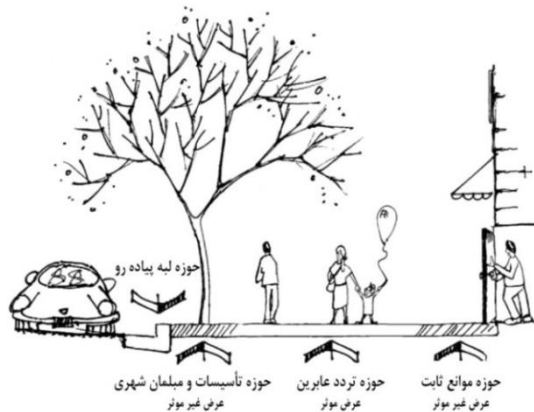
۱- کاربرد

این دستورالعمل برای تعیین مشخصات عمومی پیاده‌سازی، تعیین انواع پیاده‌رو و ارائه مشخصات و ضوابط عمومی طراحی و مشخصات و ضوابط عمومی فنی و اجرایی هریک از انواع پیاده‌روهای معرفی شده در این دستورالعمل، تهیه شده و کاربرد دارد.

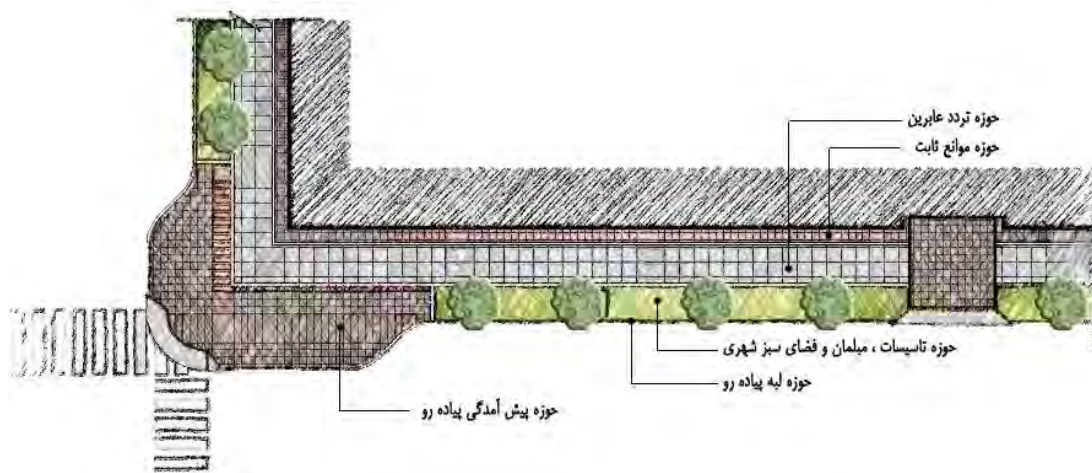
۲- تعاریف

تعاریف اصطلاحاتی که در این دستورالعمل به کار رفته به شرح زیر است:

۱-۲ پیاده‌رو: پیاده‌روها معابری هستند که برای تأمین دسترسی پیاده و به موازات سواره‌روها احداث می‌شوند. هر پیاده‌رو به پنج حوزه به شرح زیر تقسیم می‌شود:



- حوزه موانع ثابت
- حوزه تردد عابرین (عرض موثر)
- حوزه تأسیسات، میلمان و فضای سبز
- حوزه لبه
- حوزه پیش‌آمدگی پیاده‌رو (صرفاً در محل تقاطع دسترسی‌های محلی)



شکل ۱: اجزای پیاده‌رو در مقطع و پلان

۲-۲ حوزه موانع ثابت: فضایی خطی است میان بدنه کاربری و حوزه تردد عابرین که پیاده از آن برای توقف، حرکت آرام، تماشای ویتترین واحدهای تجاری و ورود و خروج به ساختمان استفاده می‌کند.

۳-۲ حوزه تردد عابرین (عرض موثر): به آن قسمت از عرض پیاده‌رو گفته می‌شود که عابرین پیاده می‌توانند بدون برخورد با موانع طبیعی یا مصنوعی به راحتی تردد کنند.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات عمومی پیاده‌سازی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۱ از ۶
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

- ۲-۴- حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز: فضای لازم برای محوطه آرای، درختکاری و جانمایی مبلمان و تأسیسات شهری را فراهم می‌کند. در این حوزه درختان، باغچه‌ها، تیرهای برق، کافوی مخابرات، چراغهای روشنایی، تابلوهای تبلیغاتی، باجه‌های تلفن، نیمکت‌ها و ... تعبیه می‌شود.
- راهنمایی: تأسیسات آب و گاز در حوزه سواره‌رو قرار دارند و انشعابات آنها به صورت عمود بر مسیر پیاده‌رو انجام شده است، لذا این تأسیسات در این حوزه جای نمی‌گیرند.
- ۲-۵- حوزه لبه: حوزه‌ای که محدوده پیاده‌رو را از سواره‌رو جدا می‌نماید.
- ۲-۶- حوزه پیش‌آمدگی پیاده‌رو: به محدوده تعریض شده پیاده‌روی معابر دسترسی محلی در محدوده تقاطع با یکدیگر و با معابر شریانی اطلاق می‌شود.
- ۲-۷- محدوده تقاطع: محل شروع پخ یا قوس یک خیابان تا محل شروع پخ یا قوس خیابان مقابل محدوده تقاطع محسوب می‌شود.
- ۲-۸- گذرگاه عرضی پیاده: محل عبور عابر پیاده از عرض محور سواره‌رو می‌باشد.
- ۲-۹- شیب‌راه: به آن قسمت از مسیر پیاده‌رو اطلاق می‌شود که شیب آن بیش از ۵ درصد باشد و به منظور حل اختلاف ارتفاع میان دو سطح در محل اختلاف سطح احداث می‌شود.
- ۲-۱۰- الحاقات کاربری‌های بدنه: هرگونه زائده (مانند: رامپ، پله، سکو، ستون، تابلو و ...) و عنصر طبیعی یا مصنوع ساخته شده که به اینبه موجود در بدنه تعلق داشته باشند و در محدوده پیاده‌رو جانمایی شده باشند جزء الحاقات کاربری بدنه محسوب می‌شوند.
- ۲-۱۱- نوار بساواپی: مسیری خطی و نواری ویژه حرکت نابینایان می‌باشد که به واسطه شکل و بافت سطح کفپوش، حس لامسه فرد نابینا را تحریک نموده و وی را در تشخیص ادامه مسیر هدایت می‌کند.
- ۲-۱۲- اثاثه شهری: مبلمان خیابانی و عناصر تأسیسات شهری که در پیاده‌رو جانمایی و نصب می‌شوند.
- ۲-۱۳- دریچه‌های بازدید: به دریچه‌های کنترل و تعمیر تأسیسات زیربنایی مانند آب، برق، فاضلاب و ... اطلاق می‌شود.
- ۲-۱۴- باغچه‌های نواری: باغچه‌هایی نواری در امتداد مسیر پیاده‌رو و در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز جانمایی می‌شوند.
- ۲-۱۵- جدول‌های جداکننده: منظور جداول بتنی است که برای جدا نمودن سطح پیاده‌رو از سایر سطوح استفاده می‌شوند.

۳- انواع پیاده‌روها

- ۳-۱- دسته‌بندی پیاده‌روها بر اساس ضوابط طراحی: دسته‌بندی پیاده‌روهای سطح شهر تهران، با استناد به دو معیار عملکرد ترافیکی محورهای دسترسی که در استاندارد معابر شهری ایران [استاندارد ۱۴۱۴۷ ISIRI] و کاربری اراضی موجود در اطراف این محورها که در سند طرح جامع شهر تهران (مصوب ۱۳۸۶) لحاظ شده است، انجام گرفته است. با تلفیق دو معیار فوق، انواع پیاده‌رو در سطح شهر تهران به شرح جدول شماره ۱ دسته‌بندی می‌شوند.
- تبصره ۱: پیاده‌رو در مناطق تاریخی (محدوده داخل حصار ناصری؛ تمام منطقه ۱۲ و بخش‌هایی از منطقه ۱۱)، در این دسته‌بندی قرار نمی‌گیرند و جزء موارد خاص محسوب می‌شود که لازم است برای آنها طرح ویژه توسط مهندس مشاور طراحی و به تأیید سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران برسد.
- تبصره ۲: در صورتیکه نوع عملکرد ترافیکی معبر یا کاربری بدنه در شرایط موجود به گونه‌ای باشد که با دسته‌بندی جدول ۱ سازگاری نداشته باشد، لازم است نوع پیاده‌رو از سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران استعلام شود.
- ۳-۲- دسته‌بندی پیاده‌روها بر اساس روش اجرا: انواع پیاده‌روها براساس روش اجرا و نوع مصالح مصرفی در روسازی به پنج نوع به شرح زیر دسته‌بندی می‌شود. در تعیین نوع مصالح لایه رویه در پنج نوع معرفی شده، ویژگی‌هایی نظیر: نفوذپذیری، همواربودن، قابلیت مرمت، مقاومت در برابر سایش و ترک‌خوردگی، سازگاری با هویت کالبدی و ماهیت فعالیتهای انجام‌گرفته در معبر، تراکم عبوری عابر پیاده و صرفه اقتصادی در نظر گرفته شده است.
- نوع I (یک): پیاده‌روسازی با روسازی آسفالتی
- نوع II (دو): پیاده‌روسازی با روسازی کفپوش بتنی
- نوع III (سه): پیاده‌روسازی با روسازی سنگی
- نوع IV (چهار): پیاده‌روسازی با روسازی بتنی (بتن درجا)
- نوع V (پنج): پیاده‌روسازی با روسازی شنی
- تبصره: به منظور زیرسازی انواع پنجگانه پیاده‌رو، متناسب با شرایط بستر موجود از شن یا مخلوط رودخانه‌ای (تونان) استفاده گردد. تشخیص نوع مصالح زیرسازی توسط دستگاه نظارت انجام پذیرد.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		<p>مشخصات عمومی پیاده‌روسازی</p> <p>صفحه ۲ از ۶</p>
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

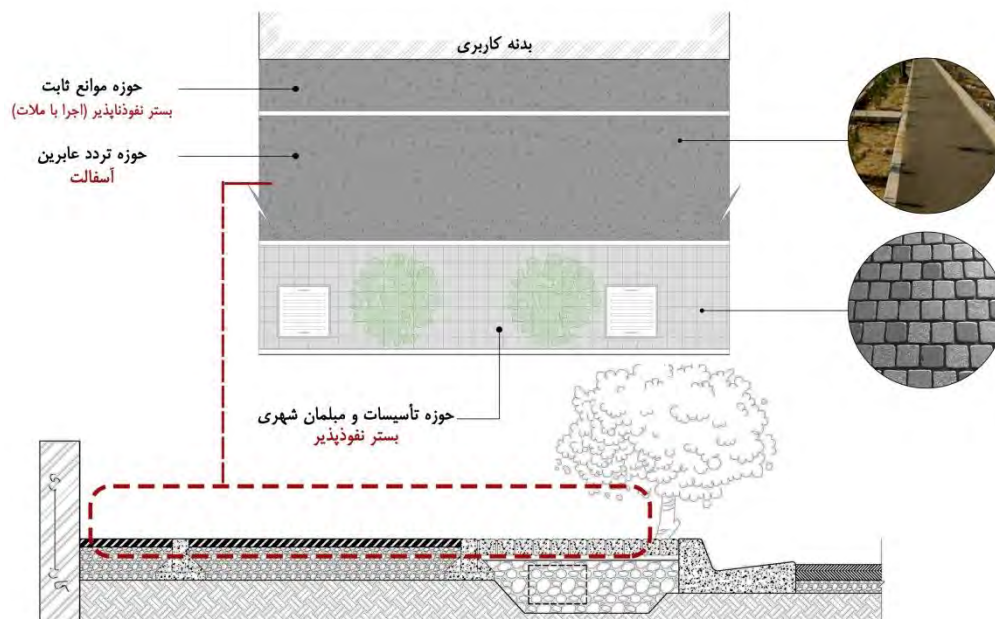
جدول ۱: انواع پیاده‌رو بر اساس ماهیت ترافیکی سواره‌رو و نوع کاربری بدنه

دسترسی محلی	شریانی درجه ۲ - جمع و پخش‌کننده	شریانی درجه ۱	تندراه (بزرگراه)	ماهیت ترافیکی سواره‌رو	
				ماهیت کاربری‌های اطراف معبر	ماهیت
D	C	B	A		
D۱	C۱	×	×	۱	مسکونی
×	C۲	B۲	×	۲	خدماتی و اداری
×	C۳	B۳	×	۳	تجاری
×	C۴	B۴	×	۴	صنعتی - کارگاهی
×	C۵	B۵	×	۵	تفریح، فرهنگی و گردشگری
D۶	C۶	B۶	A۶	۶	پارک و فضای سبز

باتوجه به خصوصیات مذکور، ویژگی‌های هریک از انواع پیاده‌روسازی به شرح زیر می‌باشد:

۱-۲-۳- نوع I (یک): پیاده‌روسازی با روسازی آسفالتی

آسفالت از رایج‌ترین رویه‌های پیاده‌رو است و به دلیل سهولت پوشاندن سطوح، ایجاد بهترین شرایط در محل اتصالات و کوتاهی زمان انجام کار کاربرد فراوان دارد. این نوع پیاده‌روسازی در معابری مناسب است که تردد پیاده در آن عبوری بوده و بافت بدنه به لحاظ عملکردی نیازمند تخصیص هزینه بالا برای عملیات پیاده‌روسازی نمی‌باشد. پیاده‌روهای موجود در بافت‌های مسکونی و صنعتی مثال‌هایی از این مورد می‌باشند. همچنین پیاده‌رو همجوار با پارک‌ها و فضاهای سبز محلی و شهری نیز در این دسته جای می‌گیرند. جزئیات اجرایی این نوع پیاده‌رو در بخش "مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی" این سند آورده شده است.

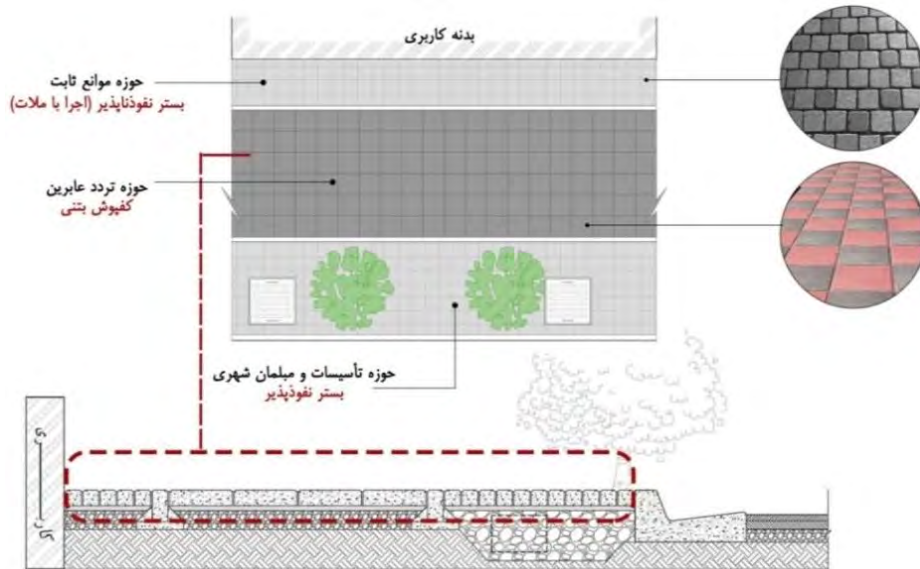


شکل ۲: جزئیات پیاده‌روسازی نوع یک

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات عمومی پیاده‌روسازی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۳ از ۶
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۳-۲-۳-۲ (دو): پیاده‌روسازی با روسازی کفپوش بتنی (خشکه‌چینی)

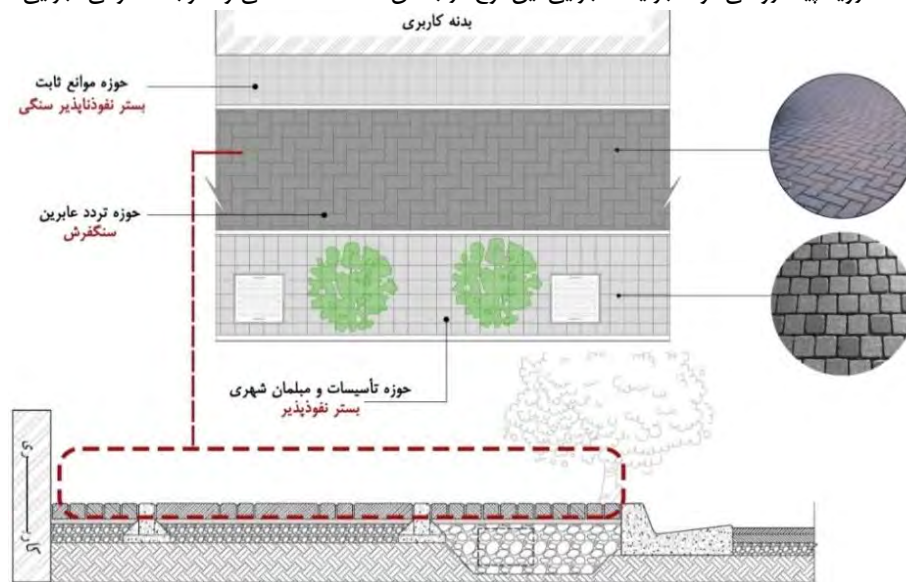
در معابری که تراکم پیاده بالا بوده و کاربری غالب در بدنه خدماتی و عمومی می‌باشد، استفاده از این نوع پیاده‌روسازی مناسب می‌باشد. باتوجه به اینکه در رویه این نوع پیاده‌رو، از قطعات کفپوش بتنی مجزا استفاده شده است و با استفاده از روش خشکه‌چینی اجرا می‌شود، تعویض کفپوش‌ها در حفاری‌ها یا عملیات تعمیر و نگهداری سهولت می‌یابد. این نوع پیاده‌روسازی، به دلیل استفاده از روش خشکه‌چینی به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه می‌باشد. جزئیات اجرایی این نوع پیاده‌رو در بخش "مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی" این سند آورده شده است.



شکل ۳: جزئیات پیاده‌روسازی نوع دو

۳-۲-۳-۳ (سه): پیاده‌روسازی با روسازی سنگی

در پیاده‌روهایی که ماهیت معبر آنها شهری و فراشهری، و ماهیت کاربری بدنه‌ها اجتماعی می‌باشد (یا به عبارت دیگر کاربری‌های موجود در بدنه‌ها فرهنگی-گردشگری است)، باتوجه به حجم بالای عبور عابرین پیاده و به منظور ارتقای کیفی محیط و منظر شهری و هویت‌بخشی به بافت، استفاده از این نوع پیاده‌روسازی مناسب می‌باشد. استفاده از سنگ در رویه این نوع پیاده‌روسازی، علاوه بر اینکه هویت پیاده‌رو را به عنوان یک محور شاخص شهری تعریف می‌کند، باعث افزایش دوام و کاهش استهلاک رویه پیاده‌رو می‌شود. جزئیات اجرایی این نوع در بخش "مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی" آورده شده است.

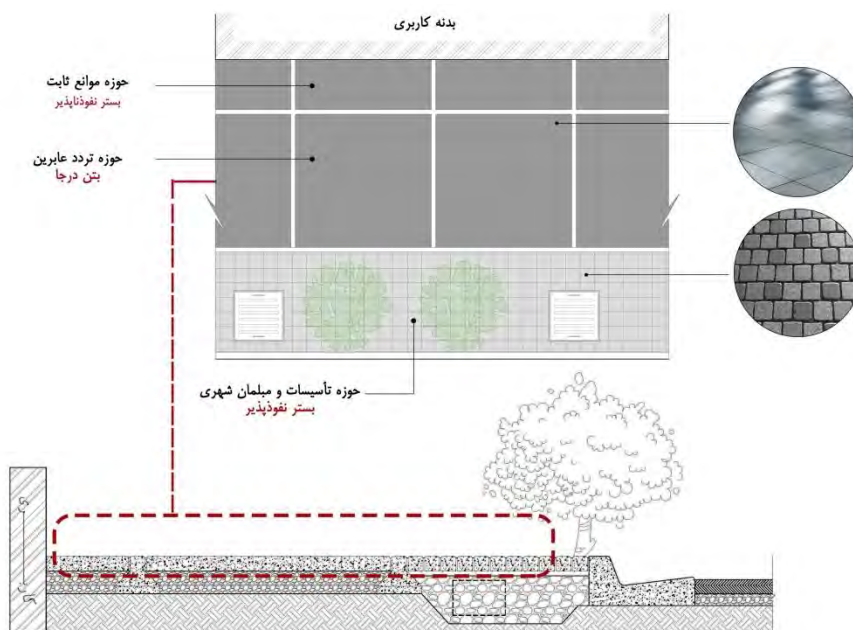


شکل ۴: جزئیات پیاده‌روسازی نوع سه

<p>شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم</p>	<p>تصویب:</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p>
<p>شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰</p>	<p>تأیید:</p>		<p>مشخصات عمومی پیاده‌روسازی</p>
<p>کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴</p>	<p>تهیه:</p>		<p>صفحه ۴ از ۶</p>
<p>سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران</p>			

۳-۲-۴ نوع IV (چهار): پیاده‌روسازی با روسازی بتنی (بتن درجا)

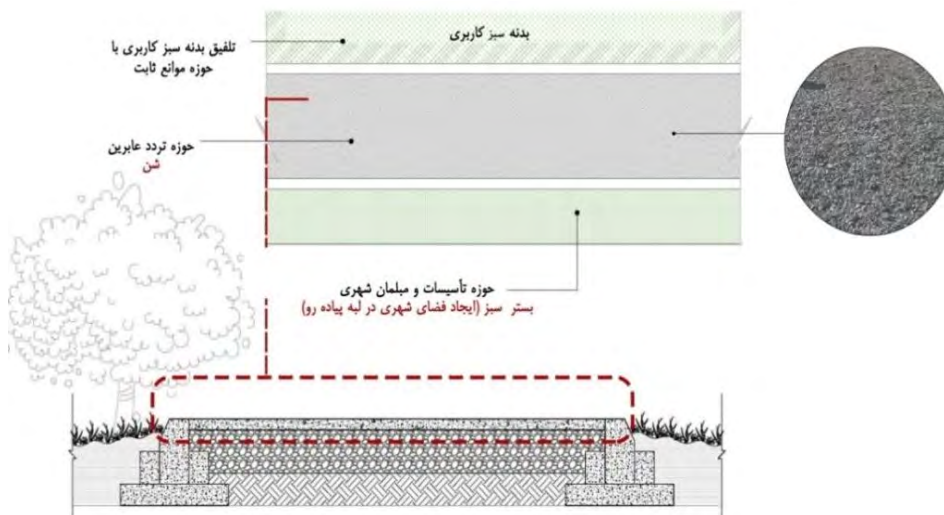
این نوع برای اجرای پیاده‌روسازی در معابری که تراکم عبور عابر پیاده نسبتاً کم است و ماهیت پیاده‌رو، عبوری است مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربرد این نوع پیاده‌روسازی به دلیل سهولت و سرعت اجرا و پایین بودن هزینه در معابری است که در بدنه آنها کاربری‌های مسکونی، خدماتی- اداری، و صنعتی- کارگاهی می‌باشد. جزئیات اجرایی این نوع پیاده‌رو در بخش "مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی" این سند آورده شده است.



شکل ۵: جزئیات پیاده‌روسازی نوع چهار

۳-۲-۵ نوع V (پنج): پیاده‌روسازی با روسازی شنی

استفاده از رویه شنی در پیاده‌روسازی پارک‌ها و فضاهای سبز و در پیاده‌روهای همجوار با آنها به لحاظ سختیت ماهوی مصالح و هزینه‌ی پایین اجرا و نگهداری مناسب می‌باشد. جزئیات اجرایی این نوع پیاده‌رو در بخش "مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی" این سند آورده شده است.



شکل ۶: جزئیات پیاده‌روسازی نوع پنج

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات عمومی پیاده‌روسازی</p> <p>صفحه ۵ از ۶</p>
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۴- کاربرد انواع پیاده‌روسازی

انتخاب نوع پیاده‌رو باتوجه به کارکرد ترافیکی معبر، نوع کاربری غالب بدنه، ملاحظات اجرایی و هزینه اجرا، مطابق دسته‌بندی ارائه شده در جدول ۲ انجام می‌پذیرد.

تبصره ۱: در مواردیکه به تشخیص مشاور طرح هیچ‌یک از انواع پیاده‌رو که در این سند معرفی شده قابل استفاده نباشد، لازم است گزارش توجیهی و دلایل عدم امکان استفاده از پیاده‌روهای همسان به همراه طرح پیشنهادی و روش اجرا، توسط مهندسین مشاور تهیه و به تأیید سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران برسد.

تبصره ۲: اجرای پیاده‌رو مطابق نوع III در کاربردهای مندرج در جدول ۲، منوط به تهیه طرح توجیهی و اخذ تأییدیه سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران می‌باشد. بدیهی است استفاده از این نوع پیاده‌رو به غیر از کاربردهای مندرج در جدول ۲ مجاز نمی‌باشد.

جدول ۲: کاربرد انواع پیاده‌روسازی

ردیف	تیپ اجرایی پیاده‌رو	کاربرد (بر اساس تیپ طراحی)
۱	نوع I (یک)	D ₁ ت B ₄ ت C ₄ ت A ₆ ت B ₆ ت C ₆ ت D ₆
۲	نوع II (دو)	C ₁ ت C ₂ ت C ₃ ت C ₅ ت B ₂ ت B ₃ ت B ₅
۳	نوع III (سه)	C ₅ ت B ₅
۴	نوع IV (چهار)	C ₁ ت C ₂ ت C ₄ ت D ₁
۵	نوع V (پنج)	A ₆ ت B ₆ ت C ₆ ت D ₆

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات عمومی پیاده‌روسازی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۶ از ۶
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۶۰-۸-۶: مشخصات و ضوابط عمومی طراحی

۱- کاربرد

این دستورالعمل برای تعیین مشخصات عمومی طراحی پیاده‌روهای شهری به کار می‌رود.

۲- ضوابط تعیین و طراحی عرض پیاده‌رو

۱-۲- در طراحی عرض معابر (به جز آزادراه و تندراه)، لازم است ضوابط ابلاغ‌شده در طرح تفصیلی ملاک عمل قرار گیرد. مطابق ضوابط طرح تفصیلی، آن بخش از عرض معابر که برای عبور عابرین پیاده ضروری است، باید با اولویت نخست تأمین شود و باقیمانده عرض معبر به ترتیب برای تردد خودروهای عمومی و سپس خودروهای سواری اختصاص یابد.

۲-۲- در طراحی پیاده‌روها در معابر موجود (در صورت وجود عرض کافی) لازم است، پنج حوزه زیر در نظر گرفته شود:

۱-۲-۲- حوزه موانع ثابت

۲-۲-۲- حوزه تردد عابرین (عرض موثر)

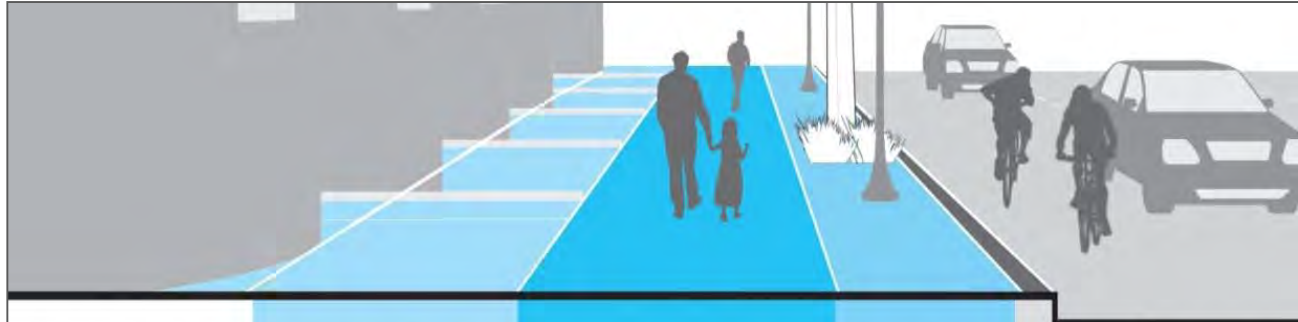
۳-۲-۲- حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز شهری

۴-۲-۲- حوزه لبه

۵-۲-۲- حوزه پیش‌آمدگی پیاده‌رو (صرفاً در محل تقاطع دسترسی‌های محلی با معابر شریانی)

۳-۲- در پیاده‌روهای موجود، عرض لازم برای حوزه‌های فوق و کل پیاده‌رو، باتوجه به مقادیر حداقل و بهینه مطابق جدول شماره ۳ تعیین می‌شود.

جدول ۳: عرض حداقل و بهینه برای انواع پیاده‌رو



انواع تیپ پیاده‌رو	حوزه موانع ثابت (cm)		حوزه تردد عابرین (cm)		حوزه تأسیسات و مبلمان (cm)		حوزه لبه (cm)	عرض کل (cm)	
	حداقل	بهینه	حداقل	بهینه	حداقل	بهینه		حداقل	بهینه
D ₁ و D ₆	۲۰	۶۰	۱۲۵	۱۲۵	۴۰	۱۰۰	۱۵	۲۰۰	۳۰۰
B ₂ و B ₃	۶۰	۱۰۰	۱۲۵	۳۰۰	۱۰۰	۲۸۰	۱۵	۳۰۰	۷۰۰
C ₁	۶۰	۱۰۰	۱۲۵	۲۰۰	۱۰۰	۱۸۰	۱۵	۳۰۰	۵۰۰
C ₂ و C ₃ و C ₅ و C ₆	۶۰	۱۵۰	۱۲۵	۲۰۰	۱۰۰	۲۸۰	۱۵	۳۰۰	۶۵۰
B ₄ و C ₄	.	۵۰	۱۲۵	۲۵۰	۶۰	۱۰۰	۱۵	۲۰۰	۴۲۰
A ₆ و B ₅ و B ₆	.	۱۰۰	۱۲۵	۲۰۰	۱۰۰	۲۸۰	۱۵	۲۴۰	۶۰۰

راهنمایی: توصیه می‌شود در صورتیکه، فضای لازم برای طراحی تمامی حوزه‌های پنجگانه پیاده‌رو، مهیا نباشد، ابتدا حوزه تردد عابرین و حوزه لبه طراحی شود و از میان دو حوزه باقیمانده (به غیر از حوزه پیش‌آمدگی پیاده‌رو)، اولویت به حوزه موانع ثابت اختصاص داده شود.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۱ از ۱۱

تبصره ۱: در پیاده‌روهای موجود، در مواردی که عرض پیاده‌رو کمتر از حداقل عرض موثر (۱۲۵ سانتی‌متر) باشد، لازم است در صورت امکان و با هماهنگی با نهادهای ذی‌ربط (معاونت‌های فنی و عمرانی، شهرسازی و معماری، حمل و نقل و ترافیک)، اقداماتی به شرح زیر برای تأمین عرض موثر پیاده‌رو انجام پذیرد:

الف: سرپوشیده نمودن نهر آب در معبر

ب: الحاق بخشی از عرض سواره‌رو به پیاده‌رو

ج: انتقال تأسیسات و عناصر مبلمان شهری به حاشیه و ایجاد حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز

تبصره ۲: در صورتیکه با انجام کلیه اقدامات مذکور در تبصره ۱، حداقل عرض موثر (۱۲۵ سانتی‌متر) تأمین نشود یا انجام هیچ‌یک از راه‌های فوق الذکر مقدور نباشد، حداقل عرض برای عبور یک صندلی چرخدار (۹۰ سانتی‌متر) به عنوان عرض مینا باید تأمین شود. در این حالت لازم است کل عرض موجود به حوزه تردد عابرین اختصاص داده شود.

تبصره ۳: در رابطه با حوزه موانع ثابت، رعایت فاصله جانبی ۱۴ تا ۲۰ سانتی‌متر از بدنه‌های کاربری الزامی است، مگر در مواردی که عرض پیاده‌رو کمتر از حداقل عرض موثر باشد و اقدامات ذکر شده در تبصره ۱ نیز قابل انجام نباشند.

تبصره ۴: در بخش‌هایی از پیاده‌رو که گشودگی فضایی در عرض وجود دارد، عرض حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز شهری امکان افزایش دارد.

تبصره ۵: در پیاده‌روهای دسته B_۵ و B_۶، حوزه موانع ثابت امکان تلفیق با طرح بدنه کاربری سبز را دارد.

تبصره ۶: در پیاده‌روهای دسته A_۶ در صورت عدم پیش‌بینی مسیر دوچرخه، عرض بهینه در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز شهری تا ۱۸۰ سانتی‌متر می‌تواند کاهش یابد.

۲-۴- در معابر جدید الاحداث، لازم است عرض کل پیاده‌رو مطابق با سند طرح تفصیلی مصوب در نظر گرفته شود.

راهنمایی: در معابر جدید الاحداث، عرض مؤثر پیاده‌رو، با توجه به اصول ذکر شده در نشریه شماره ۱۴۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (تسهیلات پیاده‌روی) تعیین خواهد شد. ولی در هر صورت، عرض تعیین شده نباید از حداقل‌های ارائه شده در جدول شماره ۳ کمتر باشد.

۲-۵- در معابر جدید الاحداث، برای تعیین عرض حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز، باید به شرح جدول شماره ۴ عرض لازم برای هر یک از عناصر مبلمان شهری را استخراج نمود تا تعبیه موانع ثابت در پیاده‌رو موجب کاهش عرض موثر نشود.

جدول ۴: عرض لازم برای تعبیه موانع در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز

ردیف	نوع مانع	عرض لازم (cm)	ردیف	نوع مانع	عرض لازم (cm)
۱	تیر چراغ برق	۸۰	۱۱	درخت	۵۰ + قطر تنه
۲	پایه و جعبه چراغ‌های راهنمایی	۹۰ - ۱۲۰	۱۲	باغچه	۳۰ + عرض باغچه
۳	شیر آتش‌نشانی	۸۰	۱۳	صندوق صدقات	۵۰ + عرض صندوق
۴	علائم ترافیکی	۶۰ - ۸۰	۱۴	ترانس هوایی برق	۳۰
۵	پارکومتر	۶۰	۱۵	کافو مخابرات و شالتر برق	۱۲۰
۶	صندوق پست	۱۰۰	۱۶	تابلو تبلیغاتی	۵۰ + عرض تابلو
۷	کیوسک تلفن	۱۲۰	۱۷	دکه روزنامه‌فروشی و گل‌فروشی	۹۰ + عرض دکه
۸	سطل زباله ثابت	۱۲۰	۱۸	المان‌ها و عناصر حجمی	۵۰ + عرض عنصر حجمی
۹	سطل زباله مکانیزه	۱۲۰	۱۹	ایستگاه اتوبوس	۵۰ + عرض ایستگاه
۱۰	نیمکت	۱۵۰	۲۰	پایه سایه‌بان	۸۰

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم
<p>مشخصات و ضوابط عمومی طراحی</p> <p>صفحه ۲ از ۱۱</p>		تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰
		تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴
		تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

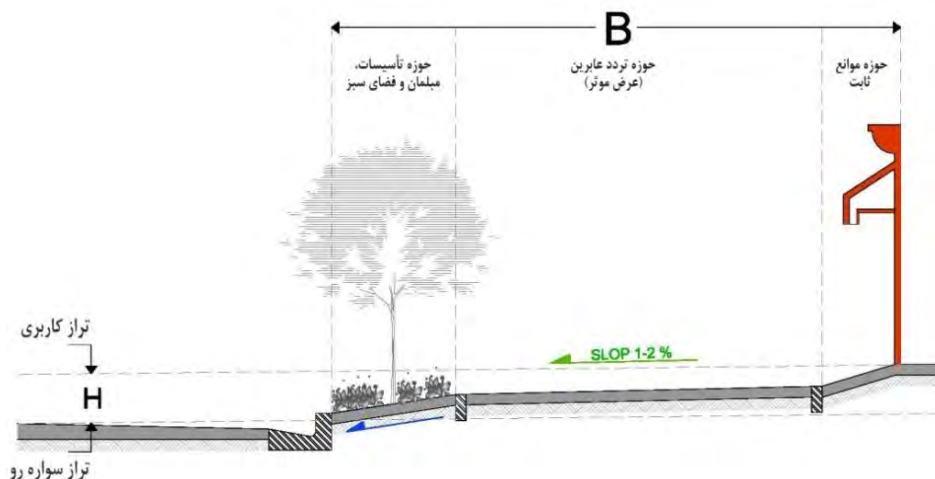
۳- ضوابط طراحی شیب

۱-۳- شیب طولی پیاده‌رو نباید بیشتر از ۵٪ باشد. در صورتیکه به دلیل وجود عوارض طبیعی و یا توپوگرافی زمین، شیب طولی معبر بیش از این مقدار باشد، لازم است طرح مناسب‌سازی معبر توسط مهندسين مشاور تهیه و اجرا گردد.

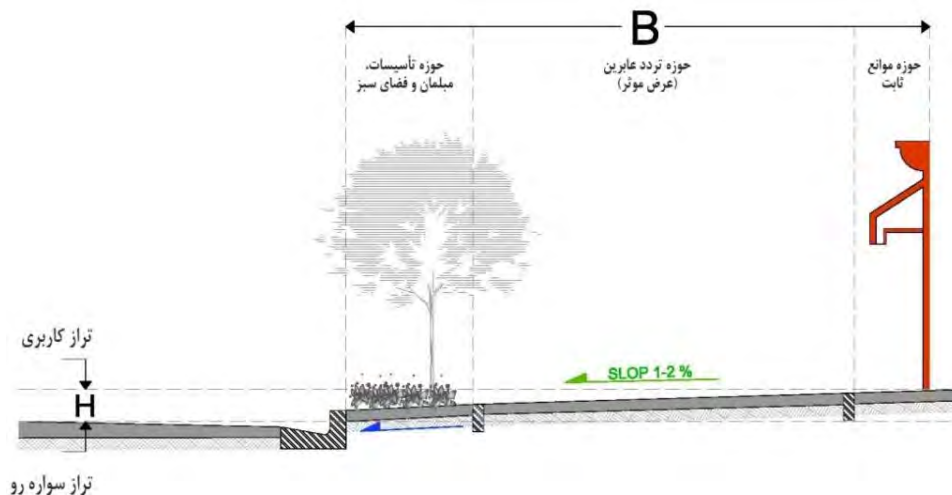
۲-۳- شیب عرضی پیاده‌رو نباید کمتر از ۱٪ و بیشتر از ۲٪ باشد. شیب عرضی مطلوب برای پیاده‌رو، به منظور تسهیل حرکت پیاده و نیز هدایت آبهای سطحی به طرف حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز، معادل ۱/۵ درصد می‌باشد.

راهنمایی: در صورتیکه اختلاف سطح بین تراز کاربری و تراز سواره‌رو به گونه‌ای باشد که تأمین شیب عرضی ۱ تا ۲ درصد امکانپذیر نباشد، باید اختلاف سطح موجود، در حریم موانع ثابت یا حریم تأسیسات، مبلمان و فضای سبز برطرف گردد. اشکال ۷ تا ۱۰ طرق ممکن برای حل این اختلاف سطح را به صورت شماتیک نشان می‌دهند.

۳-۳- حداکثر شیب قسمت اتصال میان دو پیاده‌رو عمود برهم با اختلاف سطح نسبت به یکدیگر، ۱۰ درصد می‌باشد.

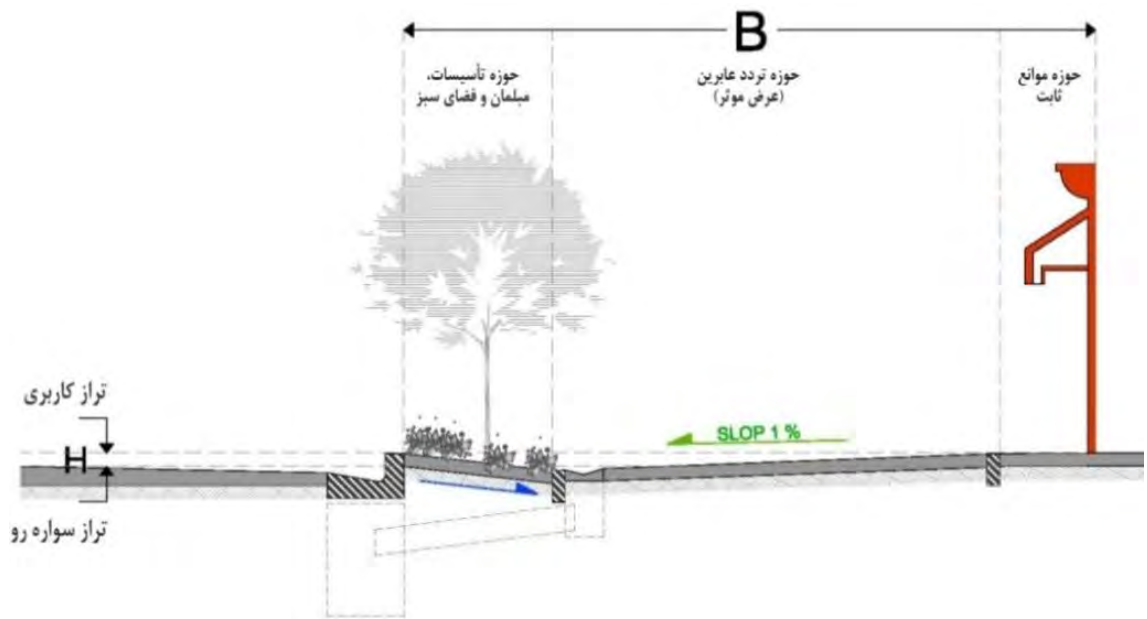


شکل ۷: حالت اول - تراز کاربری بسیار بالاتر از تراز سواره‌رو باشد ($H/B > 2\%$)

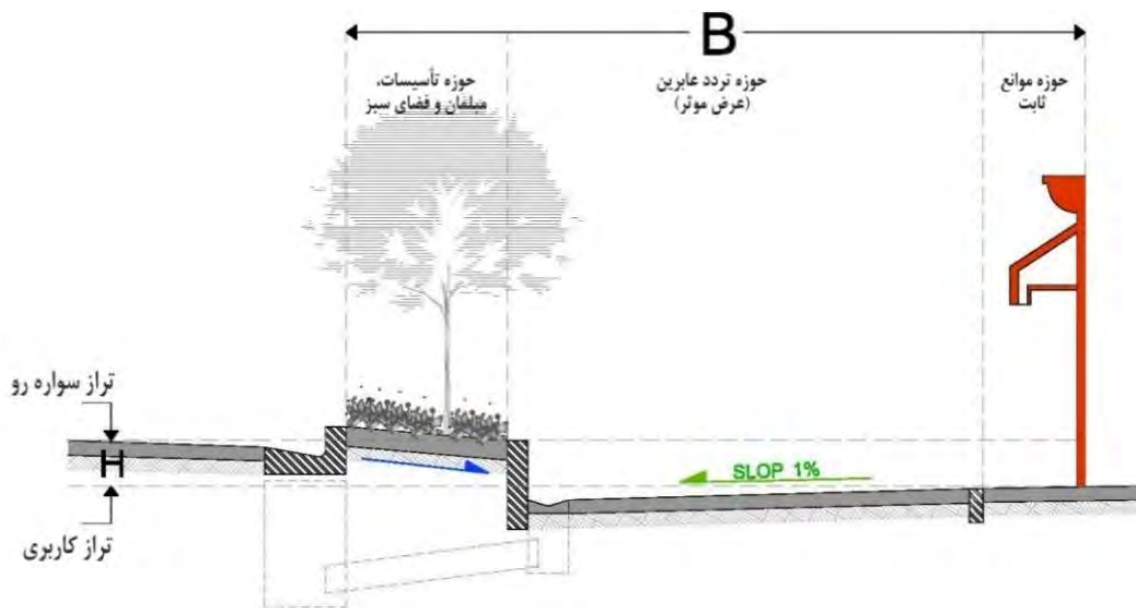


شکل ۸: حالت دوم - تراز کاربری در حد قابل قبولی بالاتر از تراز سواره‌رو باشد ($1\% < H/B < 2\%$)

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	<p>مشاور فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۳ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		



شکل ۹: حالت سوم - تراز کاربری همسطح با سواره‌رو و یا اندکی از آن پایین‌تر باشد ($H/B < 1\%$)



شکل ۱۰: حالت چهارم - تراز کاربری پایین‌تر از تراز سواره‌رو باشد ($H/B > 1\%$)

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۴ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۴- ضوابط طراحی شیب‌راه و پله

۴-۱- ایجاد هرگونه اختلاف سطح در عرض موثر پیاده‌رو ممنوع می‌باشد.

۴-۲- لازم است تمامی اختلاف سطح‌ها یا شیب‌های طولی بیش از ۵٪ به وسیله شیب‌راه یا رامپ با عرض حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر اصلاح شوند.

تبصره: در مواردی که بستر طرح به هر دلیلی پاسخگوی شیب طولی ۵٪ نباشد، لازم است طرح پیاده‌رو توسط مهندسين مشاور تهیه و به تأیید سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران برسد.

۴-۳- برای شیب‌راه تا ۳ متر طول، حداکثر شیب ۸ درصد می‌باشد.

۴-۴- در شیب‌راه با بیش از ۳ متر طول به ازای هر متر افزایش طول، ۵ سانتی‌متر به عرض شیب‌راه اضافه و ۵٪ درصد از شیب کاسته می‌شود.

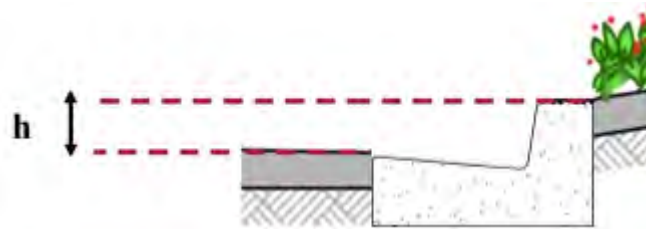
۴-۵- در شیب‌های طولی بیش از ۸٪ ایجاد پاگرد در فواصل استاندارد الزامی است. حداکثر طول شیب‌راه تا اولین پاگرد (به عمق حداقل ۱۵۰ سانتی‌متر و به منظور استراحت، دورزدن، ایجاد امکان عبور متقابل و ...) ۹ متر می‌باشد.

۴-۶- احداث پله در عرض پیاده‌رو در صورتی مجاز است که شیب طبیعی زمین بیش از ۵٪ باشد، پله خارج از عرض موثر پیاده‌رو باشد و توسط مرجع ذی‌صلاح (مهندسين مشاور) پیش‌بینی شده باشد.

۵- ضوابط طراحی حوزه لبه

۵-۱- پیاده‌رو باید از سواره‌رو جدا باشد تا از ورود وسایل نقلیه به داخل محدوده تردد عابرین محفوظ باشد.

۵-۲- جداسازی پیاده‌رو از سواره‌رو باید از طریق جدول‌گذاری انجام شود. اختلاف ارتفاع تراز فوقانی جدول تا تراز اتصال روسازی معبر به جدول (h) در معابر بزرگراهی و شریانی درجه یک ۱۰ سانتی‌متر و در سایر معابر ۱۵ سانتی‌متر می‌باشد.

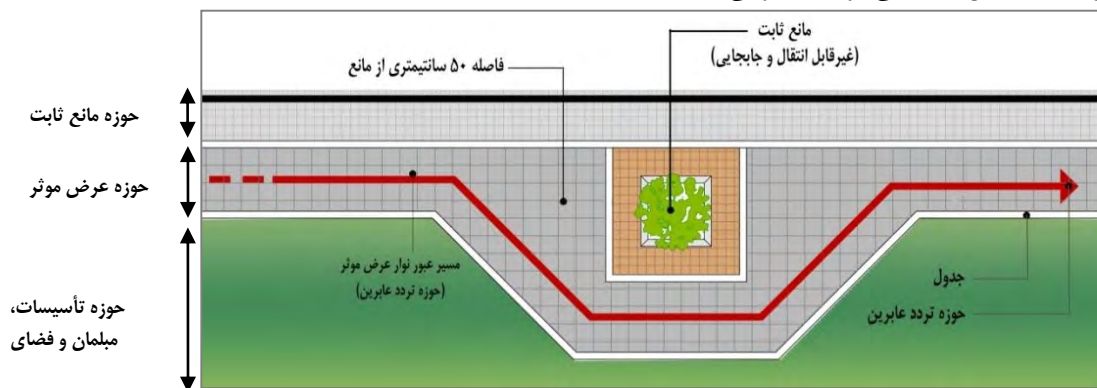


شکل ۱۱: اختلاف سطح سواره‌رو با پیاده‌رو

۶- ضوابط نحوه برخورد با معارض فیزیکی

۶-۱- تمامی موانع، علائم و ائانه شهری که در پیاده‌رو وجود دارند باید به خارج از عرض موثر پیاده‌رو انتقال یابند.

۶-۲- در شرایط خاص که امکان انتقال و جابجایی برخی از عناصر و ائانه شهری فراهم نباشد، مسیر عبور نوار عرض موثر تغییر خواهد نمود. در این حالت میان مانع و لبه عرض موثر رعایت حداقل ۵۰ سانتی‌متر فاصله الزامی است.



شکل ۱۲: مسیر عبور نوار عرض موثر در برخورد با موانع غیر قابل انتقال

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۵ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		معاونت فنی و عمرانی

۳-۶- قرارگیری رامپ، پله، پایه، سکو، ستون، نورگیر و تمامی الحاقات کاربری بدنه در محدوده عرض موثر ممنوع می‌باشد.
تبصره: در صورت وجود این عناصر در حوزه عرض موثر، لازم است با هماهنگی مرجع ذیصلاح به حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز و در شرایط خاص به حوزه موانع ثابت منتقل شوند.

۷- ضوابط طراحی و اصلاح هندسی پیاده‌رو در محدوده تقاطع‌ها

۱-۷- اصلاح هندسی قوس‌ها و پیچ‌ها، تعیین زاویه تقاطع، شکل و ابعاد جزایر ترافیکی (میانی) باید بر اساس ضوابط و اصول مندرج در آیین‌نامه طرح هندسی راه‌ها (نشریه شماره ۱۶۱ سازمان برنامه و بودجه، مبحث تقاطع‌ها) انجام گیرد.
۲-۷- اصلاح قوس اتصال دو مسیر، اصلی‌ترین جزء طرح هندسی پیاده‌رو در محدوده تقاطع است و لازم است مطابق نشریه شماره ۱۶۱ سازمان برنامه و بودجه، مبحث تقاطع‌ها و توسط کارشناس ترافیک در کلیه معابر شریانی و محلی انجام گیرد.
۳-۷- لازم است در طرح هندسی قوس در تقاطع، شعاع‌های گردش متناسب با سرعت گردش و نوع خودروهای عبوری طراحی شوند.
۴-۷- جریان‌بندی ترافیک در محدوده تقاطع با احداث جزایر ترافیکی، امکان برخورد خودروها با یکدیگر و نیز با عابر پیاده را کاهش می‌دهد. لذا به منظور هدایت بهتر ترافیک، کاهش فاصله پیاده‌روی عابر و تأمین ایمنی وی و نیز استفاده بهینه از سطح روسازی شده سواره‌رو، لازم است در محدوده تقاطع (به استثنای تقاطع دسترسی‌های محلی) جزایر ترافیکی طراحی و اجرا گردد.
۵-۷- ابعاد جزیره ترافیکی، تابع نوع و شکل تقاطع است. اما مساحت آن نباید کمتر از ۵ مترمربع باشد.
۶-۷- عابر پیاده باید در همان سطح ترازوی که حرکت می‌کند از تقاطع عبور داده شود. لذا در محدوده تقاطع لازم است که پیاده‌رو با شیب حداکثر ۸٪ به سواره‌رو متصل و همسطح‌سازی انجام گیرد.



شکل ۱۳: جزئیات طراحی محدوده گذرگاه عرضی پیاده در تقاطع‌ها

۷-۷- در محدوده مثلث دید در تقاطع نباید هیچگونه مانعی وجود داشته باشد. تعبیه هر نوع اثاثه شهری به استثنای چراغ روشنایی، چراغ راهنما، تابلوی راهنمایی و رانندگی، و راهبند در محدوده تقاطع ممنوع است.
۸-۷- قرارگیری اثاثه شهری مجاز در محدوده تقاطع، بر روی پایه و سکو که موجب افزایش ارتفاع آنها گردد ممنوع است.
۹-۷- نصب راهبند یا مانع با ارتفاع حداقل ۵۰ سانتی‌متر در تقاطع صرفاً به منظور ممانعت از ورود اتومبیل به پیاده‌رو الزامی است. فاصله میان راهبندها باید حداقل ۱۶۰ سانتی‌متر و حداکثر ۱۷۰ سانتی‌متر باشد.
تبصره: جانمایی راهبندها باید به گونه‌ای باشد که نوار بساوبایی دقیقاً در میانه فاصله‌ی دو راهبند قرار گیرد.

<p>شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم</p>	<p>تصویب:</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات و ضوابط عمومی طراحی</p> <p>صفحه ۶ از ۱۱</p>
<p>شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰</p>	<p>تأیید:</p>		
<p>کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴</p>	<p>تهیه:</p>		
<p>سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران</p>			

۷-۱۰- محل ورود به تقاطع باید از طریق نوارهای بساوبایی مخصوص نابینایان مورد تأکید قرار گیرد.

۷-۱۱- تعبیه پارکینگ حاشیه‌ای در محدوده تقاطع مجاز نیست.

۷-۱۲- توصیه می‌شود در معابر با عرض ۶ تا ۱۰ متر، برای اصلاح هندسی راستگردها، حداقل شعاع گردش یعنی شعاع ۲/۵ متر لحاظ شود (شکل ۱۴).

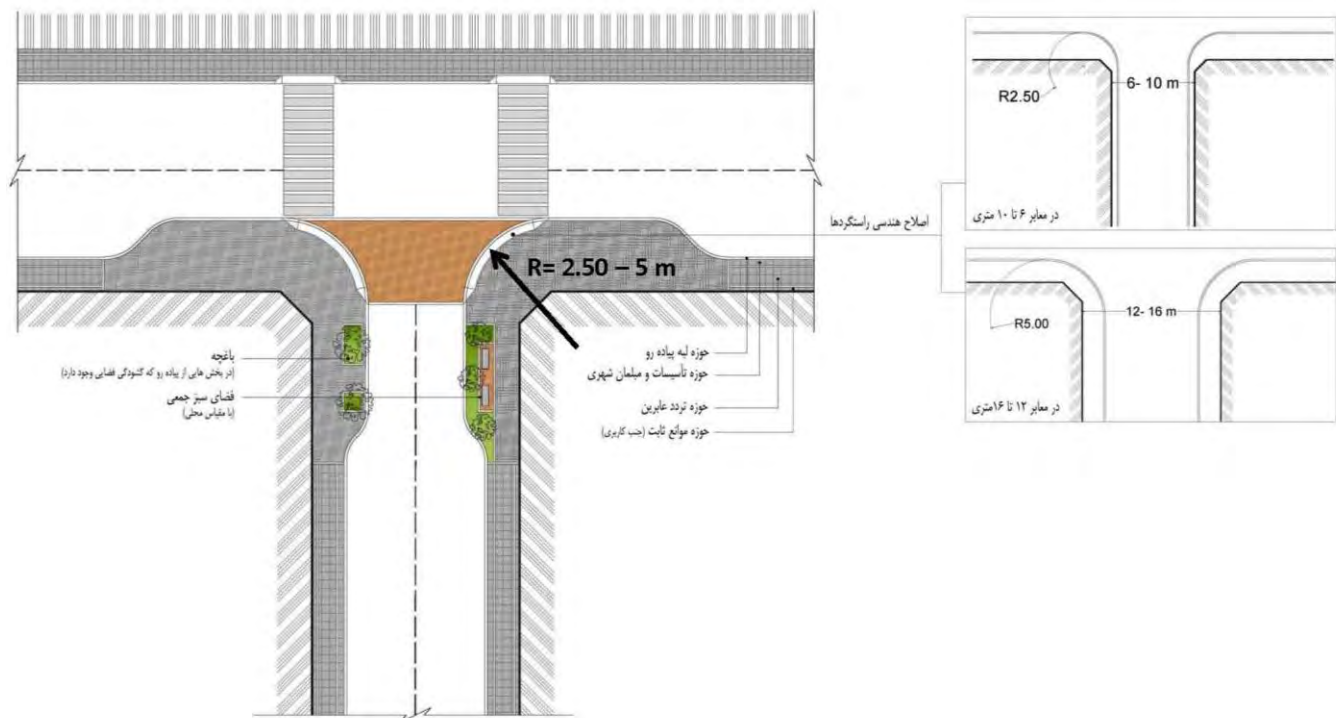
۷-۱۳- توصیه می‌شود در تقاطع معابر با عرض ۱۲ متر و بیشتر، در اصلاح هندسی راستگردها، شعاع گردش استاندارد (یعنی حداقل ۵ متر) لحاظ شود. (شکل ۱۴)

تبصره: در معابر با عرض ۱۶ متر و بیشتر لازم است طرح اصلاح هندسی بر اساس حجم ترافیکی معبر و نوع وسایل نقلیه عبوری توسط مهندس مشاور تهیه و به تصویب معاونت حمل و نقل و ترافیک برسد.

۷-۱۴- توصیه می‌شود به منظور ارتقای امنیت عابر پیاده و ممانعت از پارک اتومبیل در تقاطع‌ها، پیاده‌رو در محل تقاطع عریض شده و به صورت پیش‌آمدگی طراحی و اجرا گردد. در هر صورت عرض سواره‌رو در محل پیش‌آمدگی نباید از ۵/۵ متر، کمتر باشد (شکل ۱۵).

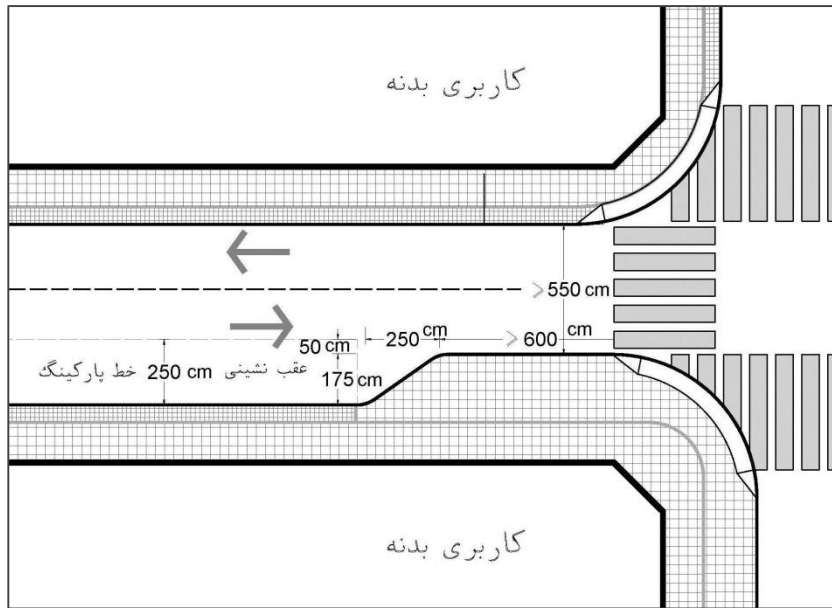
راهنمایی ۱: در تقاطع دسترسی‌های محلی (معابر با عرض کمتر از ۱۲ متر) با معابر جمع و پخش‌کننده یا شریانی درجه دو، پیش‌آمدگی پیاده‌رو در محل تقاطع، فقط در دسترسی محلی مجاز است که اجرا شود. در معابر جمع و پخش‌کننده یا شریانی درجه دو با توجه به اصول ترافیکی، پیش‌آمدگی پیشنهاد شده (به منظور تأمین ایمنی عابر و همچنین فضای پارک حاشیه‌ای)، پیش از محل تقاطع (مطابق شکل شماره ۱۶) قابل انجام می‌باشد، به گونه‌ای که در ترافیک عبوری از تقاطع خللی ایجاد نشود. فاصله محل پیش‌آمدگی از تقاطع باید بین ۷/۵ تا ۱۵ متر (فاصله لازم برای توقف دو خودرو) باشد.

راهنمایی ۲: محل پیش‌آمدگی دارای عملکرد فضای عمومی شهری بوده و می‌توان در آن، فضای سبز و اثاثه شهری جانمایی شود.

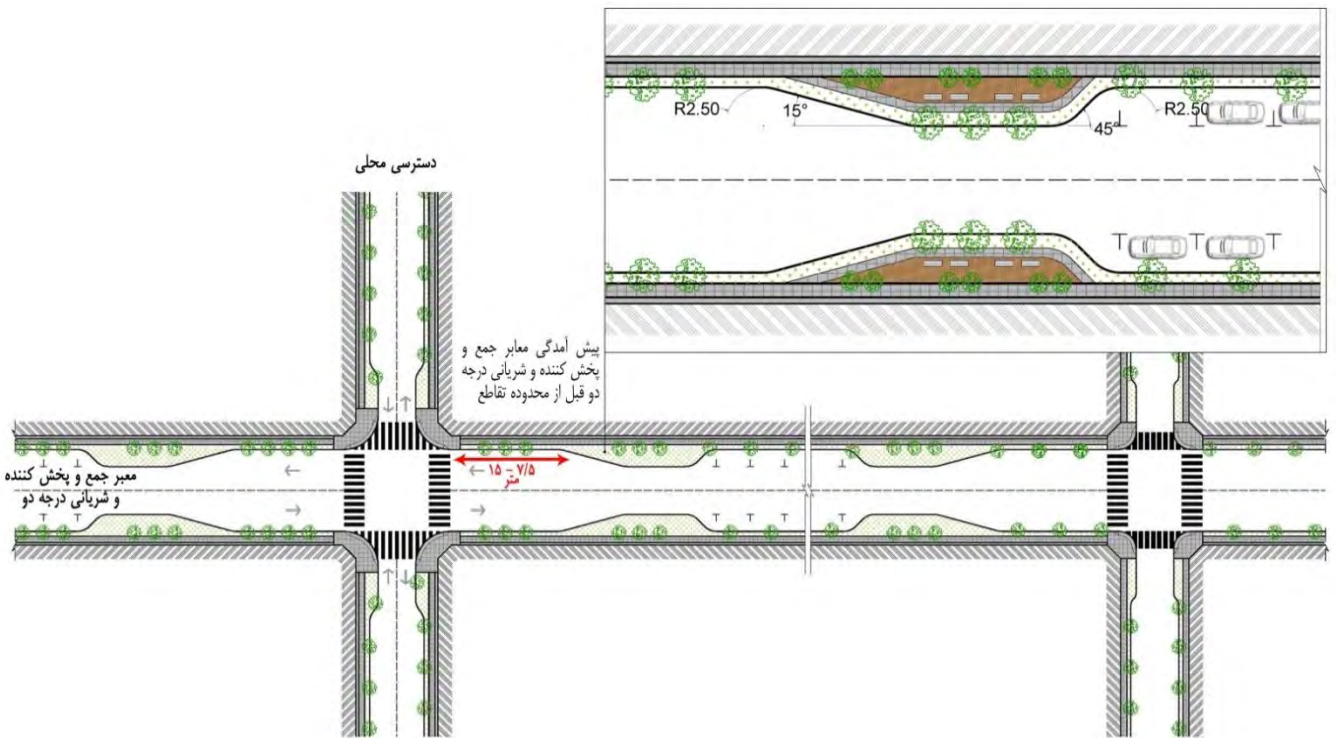


شکل ۱۴: الگوی طراحی تقاطع‌ها در دسترسی‌های محلی با یکدیگر

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۷ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		



شکل ۱۵: ابعاد و اندازه‌های پیش‌آمدگی پیاده‌رو در محل تقاطع

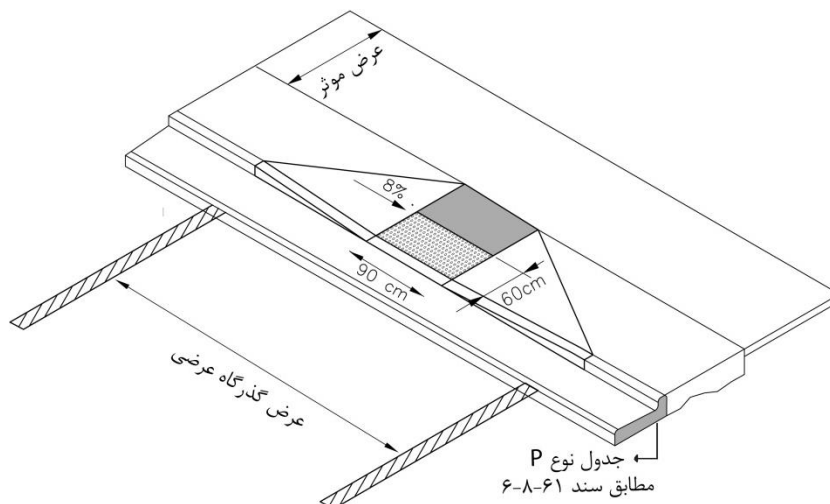


شکل ۱۶: الگوی طراحی تقاطع دسترسی‌های محلی با معابر جمع و پخش‌کننده یا شریانی درجه دو

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۸ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۸- ضوابط طراحی گذرگاه‌های عرضی

- ۸-۱- در گذرگاه عرضی باید سطح گذرگاه هم‌سطح با پیاده‌رو اجرا شود.
- ۸-۲- اختلاف سطح بین سواره‌رو و پیاده‌رو در محل اتصال پیاده‌رو با گذرگاه عرضی باید با تعبیه شیب‌راه هم‌سطح‌سازی گردد.
- ۸-۳- حداکثر اختلاف ارتفاع مجاز بین سطح گذرگاه عرضی و انتهای رمپ ۲ سانتی‌متر می‌باشد (مطابق مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبروی کوتاه نوع P- در سند ۶۱-۸-۶).
- ۸-۴- حداکثر شیب مجاز رمپ در محل گذرگاه عرضی ۸٪ می‌باشد.
- ۸-۵- حداقل عرض رمپ گذرگاه عرضی (بدون بریدگی‌های کناری) ۹۰ سانتی‌متر می‌باشد.



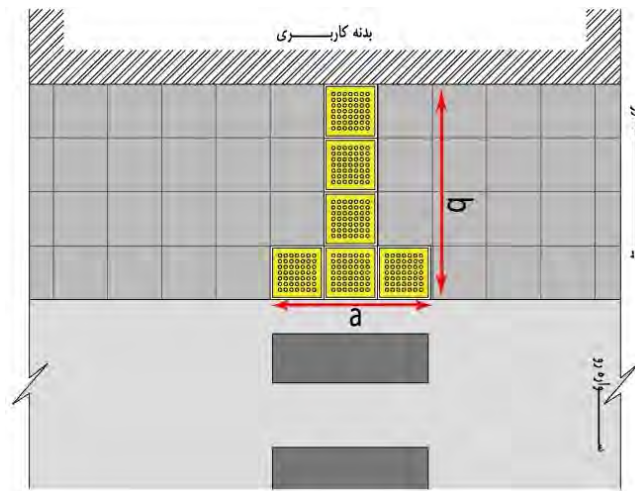
شکل ۱۷: الگوی طراحی گذرگاه عرضی

- ۸-۶- حداقل عرض لازم برای محدوده گذرگاه عرضی و حداقل عرض پل عمود بر مسیر پیاده‌رو ۱۵۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- ۸-۷- جانمایی گذرگاه‌های عرضی در مقابل کاربری‌های جاذب جمعیت و عمومی الزامی است.
- ۸-۸- تعبیه نوارهای بساواپی در محل گذرگاه عرضی الزامی است. این نوارها باید به صورت دو نوار عمود برهم و با استفاده از کفپوش‌های هشدار بساواپی ایجاد شوند.
- راهنمایی: طول نوار بساواپی موازی با گذرگاه عرضی (a) باید با عرض گذرگاه یکسان باشد. طول نوار بساواپی عمود بر گذرگاه عرضی (b) باید با عرض پیاده‌رو یکسان باشد (شکل ۱۸).
- ۸-۹- لازم است به منظور ارتقای خوانایی، محدوده و خطوط مرزی گذرگاه عرضی پیاده به وسیله جانمایی عناصر مبلمان شهری، درختان و یا نورپردازی مورد تأکید قرار گیرد.
- ۸-۱۰- در صورت وجود نوار و یا جزیره میانی (رفیوژ) در سواره‌رو، مسیر گذرگاه عرضی پیاده امتداد یافته و نوار میانی قطع می‌شود (شکل ۱۹).

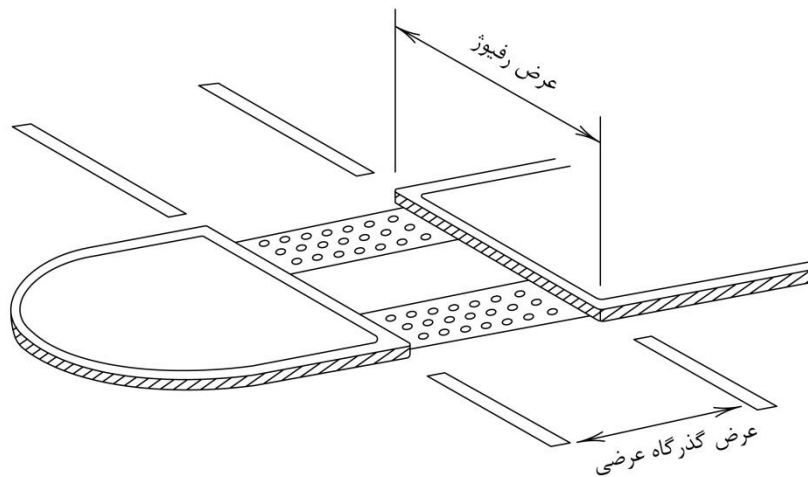
۹- ضوابط جانمایی اثاثه شهری

- ۹-۱- نصب اثاثه شهری (مبلمان شهری و عناصر متعلق به تأسیسات شهری) در محدوده عرض موثر پیاده‌رو ممنوع می‌باشد.
- ۹-۲- لازم است اثاثه شهری در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز که نوع کفسازی آن نیز متفاوت می‌باشد جانمایی گردند.
- ۹-۳- قرارگیری اثاثه شهری در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز باید به گونه‌ای باشد که در هنگام تعمیرات برای عابران مزاحمت ایجاد نکرده و تولید صف نکند.
- ۹-۴- در محل استقرار سطوح زباله مکانیزه در حوزه تأسیسات، مبلمان و فضای سبز لازم است سکوی استقرار، از سنگ پلاک به ابعاد ۵۰ سانتی‌متر در طرفین ایجاد گردد.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۹ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		معاونت فنی و عمرانی



شکل ۱۸: الگوی طراحی نوار رفیوژ در محل گذرگاه عرضی



شکل ۱۹: الگوی طراحی نوار رفیوژ در محل گذرگاه عرضی

۱۰- ضوابط مربوط به نایبانیان و کم‌بینانیان

۱۰-۱- لازم است کلیه ضوابط مربوط به سند «ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای عبور و مرور معلولین» که توسط شورای عالی شهرسازی و معماری ایران تهیه و تصویب (مصوب ۱۳۶۸ و اصلاحیه آن مصوب ۱۳۷۸) شده است در طراحی و اجرای پیاده‌رو مدنظر قرار گیرد.

۱۰-۲- احداث نوار بساویی ویژه نایبانیان و کم‌بینانیان با استفاده از کفپوش‌های شیاری، صرفاً در معابر شریانی شهری و مناطقی که بار عبور و مرور نایبانیان بالاست (منظور مناطقی است که در آن، ساختمان‌هایی وجود دارد که نایبانیان به صورت گروهی روزانه تردد دارند. مانند مدارس نایبانیان، انجمن نایبانیان و...) مجاز است. مشخصات فنی کفپوش شیاری در دستورالعمل ۶۰-۸-۶/۳ ارائه شده است.

راهنمایی: در صورت تعبیه نوار بساویی در پیاده‌رو، طراحی دقیق و فنی مسیر حرکت نوار نایبانیان به نحوی که مانعی بر سر راه حرکت نباشد و خطری فرد نابینا را تهدید نکند الزامی است، تا نایبانیان با اعتماد به مسیر حرکت نمایند.

۱۰-۳- در سایر معابر شهر، احداث نوار بساویی صرفاً در صورتیکه مطالعات نیازسنجی و گزارش توجیهی تهیه و توسط ستاد مناسب‌سازی معابر شهر تهران (موضوع مصوبه شماره ۷۰۹۷-۶۳۸-۱۶۰ مورخ ۱۳۸۴/۰۴/۲۲ شورای اسلامی شهر تهران) تأیید گردد، مجاز خواهد بود.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		<p>مشخصات و ضوابط عمومی طراحی</p>
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۱۰ از ۱۱

- ۱۰-۴- مسیر نوار بساویی باید در حوزه عرض موثر پیاده‌رو جانمایی شود تا با موانع موجود در حوزه موانع ثابت (جنب کاربری) یا اثاثه موجود در حوزه تأسیسات و مبلمان و فضای سبز برخورد نداشته باشد.
- ۱۰-۵- عرض استاندارد برای مسیر نوار بساویی ۲۰ تا ۴۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- ۱۰-۶- استفاده از کفپوش هشدار (دکمه‌ای) در تقاطع‌ها و یا در برخورد با موانع ثابت به منظور هشدار الزامی است. مشخصات فنی کفپوش لمسی دکمه‌ای در دستورالعمل ۳/۶۰-۸-۶ ارائه شده است.
- ۱۰-۷- در معابری که کاربری‌های تجاری، فرهنگی، اداری یا درمانی وجود دارند، تعبیه کفپوش هشدار (دکمه‌ای) در ورودی ابنیه، نوار جهت‌یاب به داخل ساختمان، و تابلوی هشدار به رانندگان در محل گذرگاه عرضی برای رعایت سرعت و دقت الزامی است.
- ۱۰-۸- اجرای کفپوش هشدار (کفپوش دکمه‌ای) با عرض حداقل ۶۰ سانتی‌متر در محل برخورد پیاده‌رو به سواره‌رو (در محل گذرگاه‌های عرضی؛ شکل ۱۷) الزامی است.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات و ضوابط عمومی طراحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۱۱ از ۱۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۶-۸-۶۰/۳: مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی

۱- کاربرد

این دستورالعمل برای تعیین مشخصات فنی و ضوابط عمومی لازم الاجرا در عملیات پیاده‌روسازی به کار می‌رود.

۲- مشخصات فنی شن (سنگ دانه‌های درشت) مصرفی در پیاده‌رو سازی

شن مصرفی برای ساخت بتن مورد استفاده در پیاده رو سازی باید دارای مشخصات ذیل باشد:

۱-۲- عاری از مواد مشهود آلی، خاک رس، گچ و مواد زیان آور شیمیایی باشد.

۲-۲- با مشخصات مندرج در نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (مشخصات فنی عمومی راه) منطبق باشد.

۳-۲- به کاربردن سنگدانه‌های درشت‌تر از ۳۸ میلی‌متر در ساخت بتن برای استفاده در پیاده‌روسازی توصیه نمی‌شود. ولی در هیچ حالت اندازه سنگدانه‌ها نباید از ۶۳ میلی‌متر تجاوز کند.

راهنمایی: دانه بندی شن مناسب برای پیاده رو سازی باید با جدول ۵ تطبیق داشته باشد.

جدول ۵- دانه‌بندی سنگدانه‌های درشت (شن)

درصد مواد رده شده از الک‌ها								حداکثر اندازه اسمی** مصالح (میلی‌متر)
4/57 هلی‌متر (NO.4)	9/7 inch 3/8 هلی‌متر	21/7 هلی‌متر 1/2 inch	29 هلی‌متر 3/4 inch	17 هلی‌متر 2 inch	75/7 هلی‌متر 2 1/2 inch	75 هلی‌متر 1 inch	37 هلی‌متر 1 1/2 inch	
۰-۱۵	۴۰-۷۰	۹۰-۱۰۰	۱۰۰	-	-	-	-	۴/۷۵-۱۲/۵ (نخودی)
۰-۱۰	۲۰-۵۵	-	۹۰-۱۰۰	۱۰۰	-	-	-	۴/۷۵-۱۹ (فندقی)
۰-۱۰	-	۲۵-۶۰	-	۹۵-۱۰۰	۱۰۰	-	-	۴/۷۵-۲۵ (بادامی)
۰-۵	۱۰-۳۰	-	۳۵-۷۰	-	۹۵-۱۰۰	۱۰۰	-	۴/۷۵-۳۷/۵ (قلوه ریز)
۰-۵	-	۱۰-۳۰	-	۳۵-۷۰	-	۹۵-۱۰۰	۱۰۰	۴/۷۵-۵۰ (قلوه درشت)

* حداکثر مواد رده شده از الک ۲/۳۶ میلی‌متر (شماره ۸) باید ۵ درصد باشد.

** اندازه کوچکترین الکی که حداکثر ۱۰ درصد وزنی سنگدانه روی آن باقی بماند، اندازه اسمی سنگدانه نامیده می‌شود.

۳- مشخصات فنی ماسه (سنگ دانه‌های ریز) مصرفی در پیاده رو سازی

ماسه مصرفی برای ساخت بتن مورد استفاده در پیاده‌رو سازی باید دارای مشخصات ذیل باشد:

۱-۳- عاری از مواد مشهود آلی، خاک رس، گچ و مواد زیان آور شیمیایی باشد.

۲-۳- مقدار مواد ریزدانه (رد شده از الک ۲۰۰) نباید بیش از ۱۰ درصد باشد.

۳-۳- ارزش ماسه‌ای مصالح نباید کمتر از ۷۵ درصد باشد.

۴-۳- ماسه مصرفی باید با مشخصات مندرج در نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (مشخصات فنی عمومی راه) منطبق باشد.

راهنمایی: دانه بندی مناسب برای استفاده در بتن و زیر سازی پیاده روها به شرح جدول ۶ است.

شماره سند: ۶-۸-۶۰، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۱ از ۱۰

جدول ۶: دانه‌بندی ماسه (ریزدانه) برای پیاده‌روسازی (درصد ردا شده از الک‌های مختلف)

شماره الک	3/8 inch	4 inch	8	16	30	50	100
قطر الک (mm)	9.5	47.5	23.6	11.8	0.6	0.3	0.15
درصد ردا شده از الک	100	95-100	80-100	50-85	25-60	10-30	2-10

۴- مشخصات فنی اساس شنی

۴-۱- مصالح مصرفی برای اساس شنی از بستر رودخانه‌ها، میل‌های قدیمی، تپه‌های شن و ماسه‌ای و واریزه‌ها و برای اساس سنگی از سنگ‌های استخراج شده از معادن سنگ یا قلوه سنگ‌های طبیعی که در سنگ شکن شکسته شده و سپس سرند می‌شود به دست می‌آید.

۴-۲- مصالح مورد استفاده برای اساس باید با نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (مشخصات فنی عمومی راه) مطابقت داشته باشد. راهنمایی: برای تهیه ۱ متر مکعب اساس شنی با ترکیب شن بادی به مقدار ۰/۵ متر مکعب، شن نخودی به مقدار ۰/۲۵ متر مکعب و ماسه به مقدار ۰/۲۵ متر مکعب طبق دانه‌بندی مندرج در جدول ۷ تهیه می‌شود. لازم است اساس شنی در لایه‌های ۱۰۰ میلی‌متری پخش، کوبیده و متراکم گردد.

توجه ۱: بستر موجود برای پیاده‌روسازی باید تراکم‌پذیر باشد (بستر دارای خاک رس نبوده و عاری از هرگونه نخاله یا مواد مشابه باشد) در غیر این صورت باید حداقل ۳۰ سانتی‌متر از بستر را خاکبرداری کرده و سپس با مصالح مناسب (مخلوط تونان یا شفته آهکی) جایگزین و متراکم نموده و آنگاه اقدام به اجرای عملیات پیاده‌روسازی نمود.

توجه ۲: به مجموعه سنگهای آبرفتی به دست آمده از بستر رودخانه‌ها که اندازه متوسط آنها از ۳ تا ۷۰ میلی‌متر می‌باشد، تونان گفته می‌شود. این مخلوط برای بسترسازی مناسب است.

جدول ۷: دانه‌بندی مصالح اساس

درصد وزنی رد شده از هر الک					شماره الک
-	-	100	100	100	۵۰ میلی‌متر (۲ inch)
-	100	-	-	95-100	۳۷/۵ میلی‌متر (1 1/2 inch)
100	70-100	75-95	70-85	60-80	۲۵ میلی‌متر (1 inch)
-	60-90	-	60-80	70-92	۱۹ میلی‌متر (3/4 inch)
50-85	45-75	40-75	30-65	50-70	۹/۵ میلی‌متر (3/8 inch)
35-65	30-60	30-60	25-55	35-55	۴/۷۵ میلی‌متر (شماره ۴)
25-50	20-50	20-45	15-40	-	۲ میلی‌متر (شماره ۱۰)
-	-	-	-	12-25	۰/۶ میلی‌متر (شماره ۳۰)
15-30	10-30	15-30	8-20	-	۰/۴۲۵ میلی‌متر (شماره ۴۰)
3-8	2-8	2-8	2-8	2-8	۰/۰۷۵ میلی‌متر (شماره ۲۰۰)

۵- مشخصات فنی تراکم و تحکیم

۵-۱- کوبیدن زیرسازی شن و ماسه: مصالح زیرسازی باید با تراکمی معادل ۹۰ درصد آشتو اصلاح شده، کوبیده شود. مصالح زیر سازی باید در لایه‌هایی به ضخامت ۱۰۰ میلی‌متر ریخته و با کمپکتور مکانیکی یا دستی (تخماق) کوبیده شود.

۵-۲- تحکیم: چنانچه به دلیل وجود تأسیسات در پیاده‌رو یا به هر دلیل دیگر امکان متراکم کردن بستر پیاده‌رو نباشد، همچنین در ترمیم نوار حفاری، لازم است مطابق بند ۱۰-۸ این سند، از زیرسازی بتنی استفاده گردد.

۵-۳- ترازبندی: سطح نهایی زیر سازی پیاده‌رو باید صاف و شیب طولی آن حداکثر ۵ درصد و شیب عرضی آن به سمت خیابان حداکثر ۲ درصد باشد.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۲ از ۱۰
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		معاونت فنی و عمرانی

۶- مشخصات فنی عمومی بتن برای پیاده‌روسازی

- ۱-۶- این بخش از دستورالعمل برای تعیین مشخصات فنی بتن مگر (نظافت)، بتن زیرسازی و بتن روسازی در عملیات پیاده‌روسازی کاربرد دارد و برای جداول و کفیوش‌های بتنی پیش ساخته کاربرد ندارد.
- ۲-۶- استانداردها: رعایت الزامات استانداردهای زیر در تهیه بتن، آزمونهای کیفیت و نظارت بر اجرای پیاده‌روسازی ضروری است:
- ۱-۲-۶- نمونه برداری از بتن باید بر اساس موارد مندرج در استاندارد ملی شماره ۴۸۹ باشد.
- ۲-۲-۶- تعیین روانی به روش اسلامپ باید مطابق استاندارد ملی شماره ۳۲۰۳-۲ باشد.
- ۳-۲-۶- روش های آزمون بتن باید بر اساس استاندارد ملی شماره ۱۶۰۸ باشد.
- ۴-۲-۶- مقاومت مشخصه بتن باید بر اساس استاندارد ملی شماره ۴۹۰ باشد.
- ۵-۲-۶- آزمون های غیر مخرب بر روی بتن سخت شده باید بر اساس استاندارد ملی شماره ۳۲۰۱-۷ باشد.
- ۶-۲-۶- وزن مخصوص بتن تازه باید بر اساس استاندارد ملی شماره ۳۲۰۳-۶ باشد.
- ۷-۲-۶- مشخصات فنی شن و ماسه مصرفی در بتن: شن و ماسه مصرفی در بتن باید با الزامات مقرر در بند ۲ و ۳ دستورالعمل ۶۰/۳-۸-۶- سازگار بوده و قطر اسمی سنگدانه ها از یک پنجم ضخامت بتن (زیرسازی، روسازی) کوچکتر باشد.
- ۳-۶- اختلاط بتن با مخلوط کن: اختلاط بتن باید با دستگاه مکانیزه اختلاط (بتونیر) انجام شود در غیر اینصورت باید از بتن آماده استاندارد تولید شده توسط تأمین کنندگان مجاز استفاده شود.
- ۴-۶- حداقل مدت اختلاط: مدت اختلاط پس از ریختن تمام مواد برای یک متر مکعب بتن نباید از ۲ دقیقه کمتر باشد. برای تولید بتن بیشتر، به ازای هر متر مکعب بتن اضافی باید ۲۰ ثانیه به مدت اختلاط افزوده شود.
- ۵-۶- حدود روانی بتن (اسلامپ): حدود روانی بتن در پیاده‌روسازی با ارتعاش غیر مکانیکی باید بین ۵۰-۲۵ میلی متر باشد.
- ۶-۶- آب مصرفی: آب مصرفی برای ساخت بتن پیاده‌روها باید مطابق با مشخصات شیمیایی آب آشامیدنی و بند ۳-۵ آئین نامه بتن ایران باشد.
- ۷-۶- ارتعاش بتن: بتن مصرفی در پیاده‌روسازی باید به نحوی مرتعش و متراکم شود که ملات بتن به صورت یکنواخت و بدون حباب‌های مشهود تسطیح گردد. ارتعاش مکانیکی یا دستی باید حداکثر در فواصل ۴۰ سانتی متری انجام شود و ارتعاش باید بلافاصله پس از آشکار شدن شیره بتن در سطح بتن قطع شود.
- ۸-۶- سیمان: برای پیاده‌روسازی، استفاده از سیمان فله برای بتن در جا مجاز نیست، مگر آنکه بتن در محل بچینگ پلنت تولید شود.
- ۹-۶- توزین مصالح: مصالح مصرفی در بتن باید توزین شوند. ترکیب مصالح بدون توزین مجاز نیست.
- ۱۰-۶- تعیین نسبت اختلاط: نسبت اختلاط مصالح برای ساخت بتن تازه در کارگاه باید طبق نظر مهندس ناظر و با رعایت الزامات استاندارد تعیین شود. راهنمایی: به منظور تعیین نسبت اختلاط بتن با مقاومت های مختلف می توان به شرح جدول ۸ اقدام نمود.
- ۱۱-۶- ماله کشی: رعایت الزامات زیر در هنگام ماله کشی ضروری است:
- ۱-۱۲-۶- سطح نهایی بتن پیاده‌رو و همچنین اساس بتنی پیاده‌رو باید زبر باشد.
- ۲-۱۲-۶- ماله کشی در بتن پیاده‌رو باید با اشیای غیر فلزی انجام شود (ترجیحاً از ماله مکانیکی و یا تخته ماله استفاده شود).
- ۳-۱۲-۶- ماله کشی پس از سخت شدن نسبی بتن مجاز است.
- ۴-۱۲-۶- آب بتن در زمان ماله کشی نباید در سطح بتن ظاهر شود (افزودن آب در زمان ماله کشی به هیچ وجه مجاز نیست).
- ۱۲-۶- جاروکشی و نماسازی مکانیکی: جاروکشی و نماسازی مکانیکی به منظور افزایش ضریب اصطکاک مجاز است، به شرطی که این عمل با افزودن آب به بتن تازه همراه نباشد.
- ۱۳-۶- دمای بتن ریزی در پیاده‌رو: ساخت بتن در پیاده‌روها، در دمای کمتر از ۵ درجه سانتی گراد و بیش از ۳۸ درجه سانتی گراد مجاز نیست، مگر آنکه الزامات زیر رعایت شود:
- ۱-۱۴-۶- بتن ریزی برای پیاده‌روسازی در فصل زمستان توصیه نمی شود، مگر آنکه الزامات فنی بند ۴-۶-۳ نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور رعایت گردد.

<p>شماره سند: ۶-۸-۶۰، ویرایش دوم</p>	<p>تصویب:</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی</p> <p>صفحه ۳ از ۱۰</p>
<p>شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰</p>	<p>تأیید:</p>		
<p>کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴</p>	<p>تهیه:</p>		
<p>سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران</p>			

جدول ۸: درصد وزنی مواد تشکیل دهنده بتن با عبارهای متفاوت

کاربرد	مقدار سیمان kg	مقدار مله kg	مقدار آب lit	مقدار شن kg	مقاومت مشخصه mpa	رده بتن
مگر (نظافت)	237	007	101	1702	12	C21
ماهیچه جدول	202	034	101	1702	16	C23
زیر سازی پیاده رو	311	073	101	1702	27	C15
زیرسازی مسلح پیاده‌رو	305	055	101	1702	25	C17
روسازی مسلح پیاده‌رو	431	070	101	1702	37	C75

۶-۱۴-۲- برای بتن‌ریزی در روزهای گرم (در دمای بیش از ۳۸ درجه سانتیگراد) باید الزامات نشریه ۱۸۴ و ۱۸۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی رعایت شود.

۶-۱۴-۱- ارتفاع واریز بتن: حداکثر ارتفاع مجاز برای واریز بتن به صورت سقوط آزاد ۱/۲۰ متر است.

۶-۱۵- تمیز بودن ماشین‌آلات: قبل از شروع کار، وسایل و ماشین‌آلات اختلاط، حمل و بتن‌ریزی باید تمیز و از هرگونه ملات یا ماده خارجی عاری باشد.

۶-۱۶- ممنوعیت اختلاط دوباره: بتن باید در مقادیری ساخته شود که بلافاصله مورد استفاده قرار گیرد. خیساندن و دوباره مخلوط کردن بتن مجاز نیست.

۶-۱۷- نظافت کردن محل بتن‌ریزی: قبل از شروع بتن‌ریزی باید کلیه مواد خارجی از قبیل خاک اره، تکه چوب، نخاله، خاک و سایر مواد اضافی از داخل محل بتن‌ریزی خارج شود.

۶-۱۸- مرطوب کردن سطوح تماس: سطوح مجاور بتن باید به اندازه کافی مرطوب شود، به طوری که هیچ‌گونه تغییری در مقدار آب موجود در بتن ریخته شده به وجود نیاید. در زمانی که سطوح بتن با نایلون پوشانده می‌شود، نیازی به مرطوب کردن آنها نیست.

۶-۱۹- کیفیت سطوح خارجی: بتن‌ریزی باید به نحوی انجام شود که هیچ‌گونه پراکندگی، سوراخ‌های لانه زنبوری، خلل و فرج، ترک‌های مشهود، تمرکز مصالح درشت و تراوش و نشت شیره بتن دیده نشود.

۶-۲۰- مخلوط کردن شن و ماسه: شن و ماسه مصرفی در بتن باید در محل کارگاه یا محل بچینگ پلنت طبق طرح اختلاط مشخص شده، مخلوط شوند. اختلاط شن و ماسه در محل معدن مجاز نیست، مگر با اخذ مجوز از مهندس ناظر.

۷- مشخصات فنی و عمومی سنگ برای پیاده‌روسازی

۷-۱- مشخصات سنگ مصرفی

با توجه به در معرض عوامل جوی قرار داشتن پیاده‌روها، استفاده از هرگونه سنگ با ریشه آهکی ممنوع می‌باشد.

۷-۲- ابعاد و چگونگی اجرای سنگ‌ها

۷-۲-۱- ابعاد قطعات سنگی مجاز برای استفاده در پیاده‌روسازی به شرح زیر می‌باشد:

الف- قطعات ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ سانتی‌متر برای حوزه "میلان، تأسیسات و فضای سبز شهری" و حوزه "موانع ثابت" جنب کاربری‌ها

ب- قطعات ۱۰ × ۱۰ × ۲۰ و ۲۰ × ۲۰ × ۵ و ۴۰ × ۴۰ × ۵ سانتی‌متر برای حوزه "تردد عابرین". به منظور اجرای طرح و ایجاد نقش می‌توان از شمش‌های سنگی ۱۰ × ۱۰ × ۱۰ و ۱۰ × ۱۰ × ۵۰ سانتی‌متر (طول شمش‌ها نباید از ۵۰ سانتی‌متر کمتر باشد) نیز استفاده نمود.

۷-۲-۲- جهت تأمین اصطکاک لازم سطوح پیاده‌روها، نفوذپذیری (با ایجاد بند ۱ الی ۲/۵ سانتی‌متری) و زیبایی طرح ترجیحاً در لبه سنگ‌ها از پخ ۱ سانتی‌متری استفاده گردد و به منظور رعایت زبری در سنگهای گرانیتی سطح رویه می‌بایست فلیم شده (آتشی) گردیده و در سنگهای بلورین تیشه‌ای یا کلنگی گردد و در صورت امکان با بند اجرا شود.

۷-۳- استانداردها: در خصوص ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی سنگ‌ها و آزمایش آنها رعایت استانداردهای ذیل توصیه می‌شود:

۷-۳-۱- روش آزمون مقاومت مصالح سنگی در مقابل عوامل جوی استاندارد ملی شماره ۴۴۹.

۷-۳-۲- روشهای تعیین میزان جذب آب و تاب مصالح سنگی در برابر یخبندان سند استاندارد ملی شماره ۵۷۸.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۴ از ۱۰

- ۷-۳-۳-روشهای تعیین تاب گسیختگی فشاری و خمشی مصالح سنگی سند استاندارد ملی شماره ۶۱۷.
- ۷-۳-۴-بلوک‌های سنگ‌های طبیعی برای برش به منظور استفاده در کف سند استاندارد ملی شماره ۶۱۸.
- ۷-۳-۵-روش‌های آزمون تاب سایشی سنگ (که روی آن تردد انجام می‌گیرد) سند استاندارد ملی شماره ۶۱۹.
- ۷-۳-۶-روش تعیین تاب فشاری مصالح سنگی سند استاندارد ملی شماره ۶۶۵.
- ۷-۴-۷-برش: به منظور برش سنگ در اجرای طرح‌های پیاده‌روسازی و ایجاد شیب، شکست و یا در برخورد با هرگونه دریچه و معارض می‌باید از دستگاه برش مکانیکی (میز برش سنگ) برای قواره یا فارسی‌بر کردن سنگها استفاده گردد.

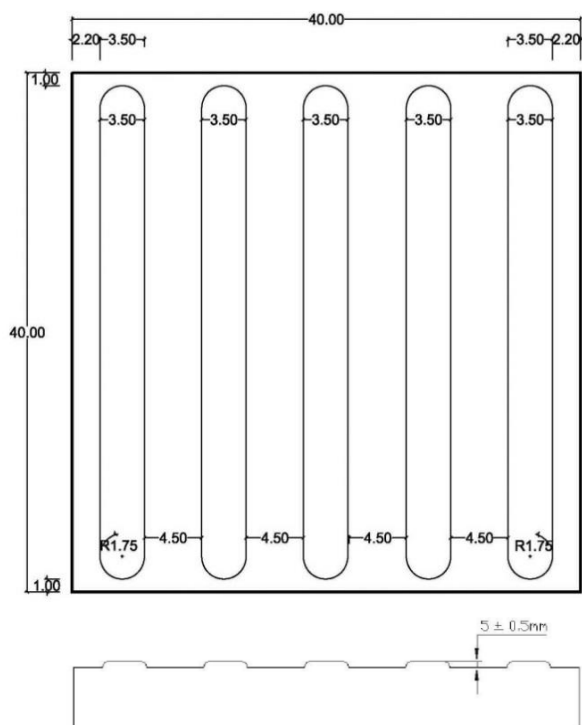
۸- مشخصات فنی آسفالت برای پیاده‌روسازی

- ۸-۱- مشخصات فنی آسفالت مورد استفاده در پیاده‌روها مطابق سند شماره ۳۵-۴-۴-نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران می‌باشد.
- ۸-۲- مخلوط آسفالتی باید از تولید کنندگان مجاز تأمین شود.
- ۸-۳- الزامات فنی مقرر در نشریات ۱۰۱ لازم‌الاجرا می‌باشد.
- ۸-۴- مشخصات مخلوط باید مطابق با مشخصات قشر رویه (Topeka/ In learning lourse) و حداکثر اندازه سنگدانه‌ها ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۸-۵- قبل از پخش و کوبیدن مخلوط گرم، سطح زیرین با اندود نفوذی (prime coat) طبق جدول ۱۵-۱ نشریه ۱۰۱ کاملاً آندود شود. (ترجیحاً از قیر ۷۰- MC استفاده شود)
- ۸-۶- مقدار قیر مصرفی یا قیرابه برای آندود نفوذی در هر متر مربع ۱/۲ کیلوگرم و دمای پخش آن برای قیر ۷۰- MC کمتر از ۳۸ درجه سانتیگراد نباشد.
- ۸-۷- آندود نفوذی و پخش آسفالت نباید در هوای بارانی، مه‌آلود و کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد باشد.
- ۸-۸- قبل از آندودکنشی و پخش و کوبیدن آسفالت برای جلوگیری از قیری شدن و شکستگی جداول، باید سطوح فوقانی جداول پیش ساخته یا سنگها با گونی چهار لایه پوشانده شود.
- ۸-۹- پس از پخش و کوبیدن آسفالت، سطح نهایی آن باید با ماسه ریزدانه، ماسه پاشی و سطح نهایی جاروب شود.

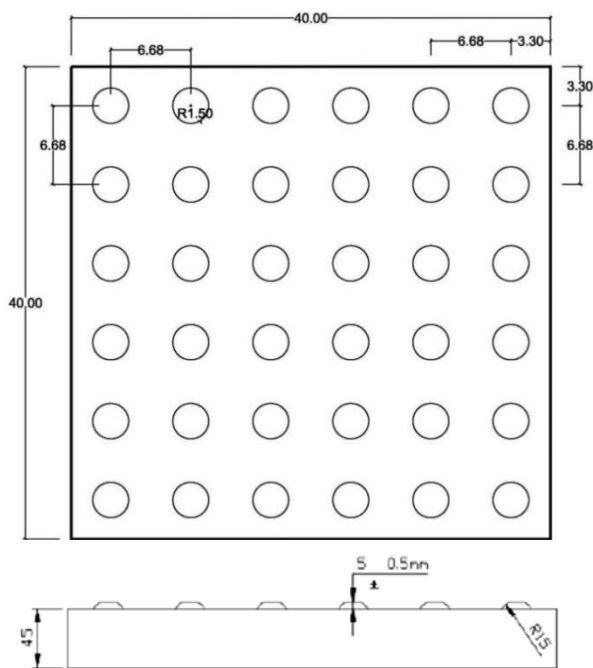
۹- مشخصات فنی و عمومی کفپوش بتنی برای پیاده‌روسازی

- ۹-۱- مشخصات کفپوش مصرفی: کفپوش‌های مصرفی در پیاده‌روها باید بر اساس دستورالعمل ضوابط پذیرش کفپوش‌های بتنی مطابق سند شماره ۵۶-۸-۴ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران استفاده گردد.
- ۹-۲- ابعاد و چگونگی اجرای کفپوش‌ها: ابعاد کفپوش‌های بتنی ۶×۲۰×۲۰ و ۶×۱۰×۲۰ سانتی‌متر و در مواردی که عرض مؤثر پیاده‌رو بیش از ۲۰۰ سانتی‌متر است و بار ترافیکی نباشد می‌توان از کفپوش‌هایی با ابعاد ۶×۳۰×۳۰ و ۶×۴۰×۴۰ سانتی‌متر استفاده نمود.
- ۹-۳- چیدمان و طرح کفپوش‌ها: توصیه می‌شود در معابر کم عرض به صورت راسته‌چینی، حصیری و در معابر عریض حصیری و لوزی باشد.
- ۹-۴- برش کفپوش‌ها: برش کفپوش‌ها باید با دستگاه برش مکانیکی (میز برش) انجام شود و بر اساس ویژگی‌های طرح، زاویه‌ها و کنج‌ها برش خورده و اصطلاحاً فارسی‌بر گردند. همچنین در مقاطعی که برای اجرای شیب نیاز به برش کفپوش‌ها و ایجاد شکست لازم است مانند همسطح‌سازی‌ها، دور دریچه‌ها و دور درختی‌ها استفاده از میز برش الزامی است.
- ۹-۵- رنگ کفپوش‌ها: در اجرای پیاده‌روها باید حتی‌الامکان از کفپوش‌های غیر رنگی استفاده شود.
- ۹-۶- درزگیری یا بندکشی: به منظور جلوگیری از لق‌شدگی کفپوش‌ها، در کفپوش با ابعاد ۳۰×۳۰ و ۴۰×۴۰ سانتی‌متر، درزگیری (منظور از بند یا درز فواصلی میان کفپوش‌هاست که بیش از ۶ میلی‌متر باشند) به صورت نیم عمق با ماسه و نیم دیگر دوغاب سیمانی انجام پذیرد. در مقاطعی از پیاده‌رو (حریم مبلمان و تأسیسات شهری و حریم تردد عابرین) که نیاز به زهکشی آب‌های سطحی وجود دارد، این بند باید فقط با ماسه شکسته پر شود.
- ۹-۷- راهنمایی: در سایر کفپوش‌ها (ابعاد ۲۰×۲۰ و ۲۰×۱۰ سانتی‌متر) که امکان درزگیری نمی‌باشد، لازم است با پودرسنگ فیلرگیری انجام پذیرد.
- ۹-۷- مشخصات فنی کفپوش‌های نوار بساوبایی: کفپوش‌های نوار بساوبایی برای راهنمایی و هدایت فرد نابینا در طول مسیر پیاده‌رو اجرا می‌شوند. مشخصات ابعادی این کفپوش‌ها در اشکال شماره ۲۰ و ۲۱ نشان داده شده است.
- ۹- راهنمایی: کفپوش‌های شیاری موازی با جهت حرکت عابرین و در میانه حوزه تردد آنها، و کفپوش‌های هشدار به صورت عمود بر مسیر نوار بساوبایی اجرا می‌شوند.

<p>شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم</p>	<p>تصویب:</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی</p> <p>صفحه ۵ از ۱۰</p>
<p>شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰</p>	<p>تأیید:</p>		
<p>کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴</p>	<p>تهیه:</p>		
<p>سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران</p>			



شکل ۲۰: مشخصات فنی کفیپوش لمسی شیاری



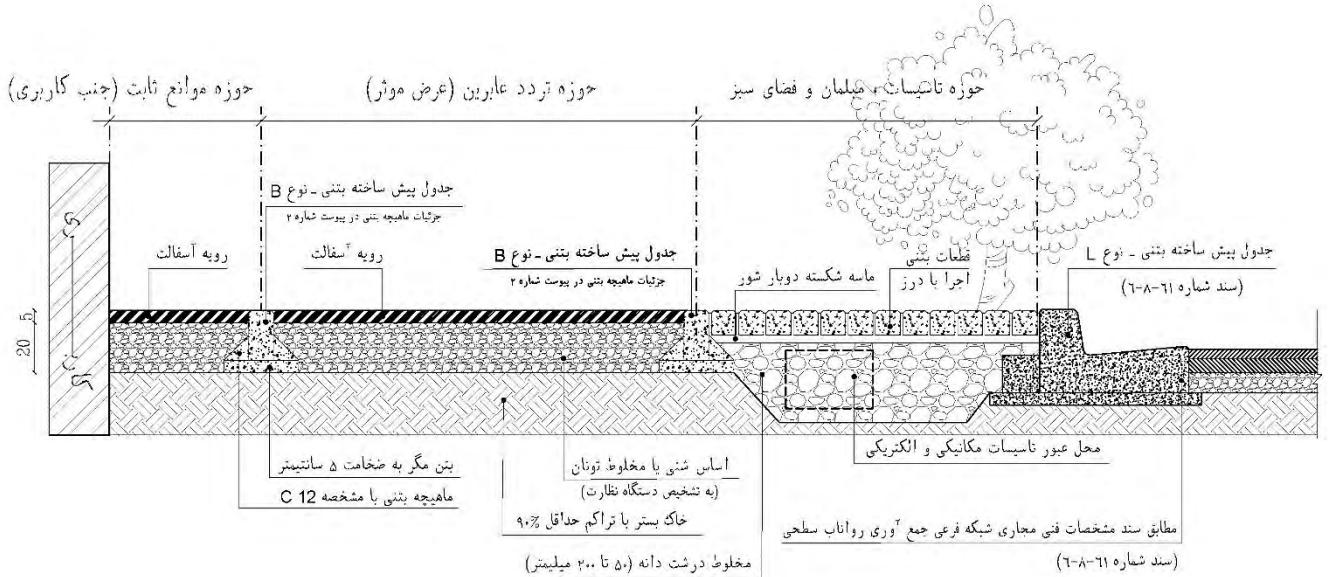
شکل ۲۱: مشخصات فنی کفیپوش لمسی دکمه‌ای (سکه‌ای)

شماره سند: ۶-۸-۶۰، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۶ از ۱۰

۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روها

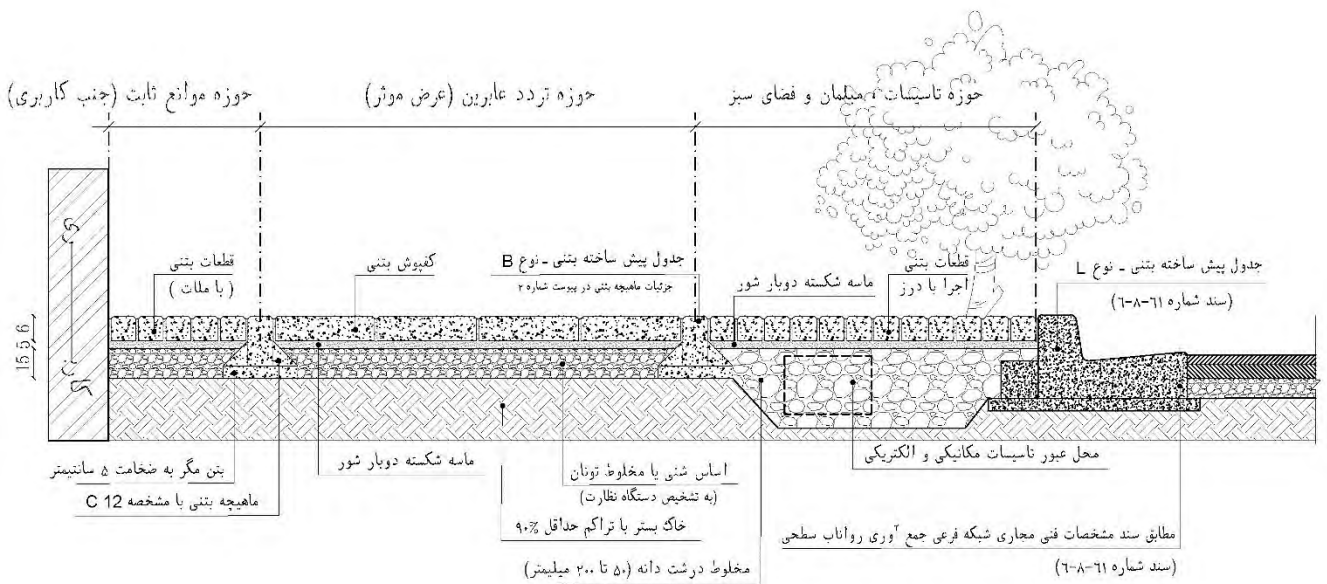
در این بخش مقاطع تیپ اجرایی برای انواع پیاده‌رو ارائه شده است. جزئیات اجرایی بخش‌های مختلف پیاده‌رو در شرایط متفاوت، در پیوست ۲ (نقشه‌ها و جزئیات اجرایی) ارائه شده است.

۱-۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع I (یک)



شکل ۲۲: پیاده‌روسازی با روسازی از آسفالت و زیرسازی شنی (یا مخلوط تونان)

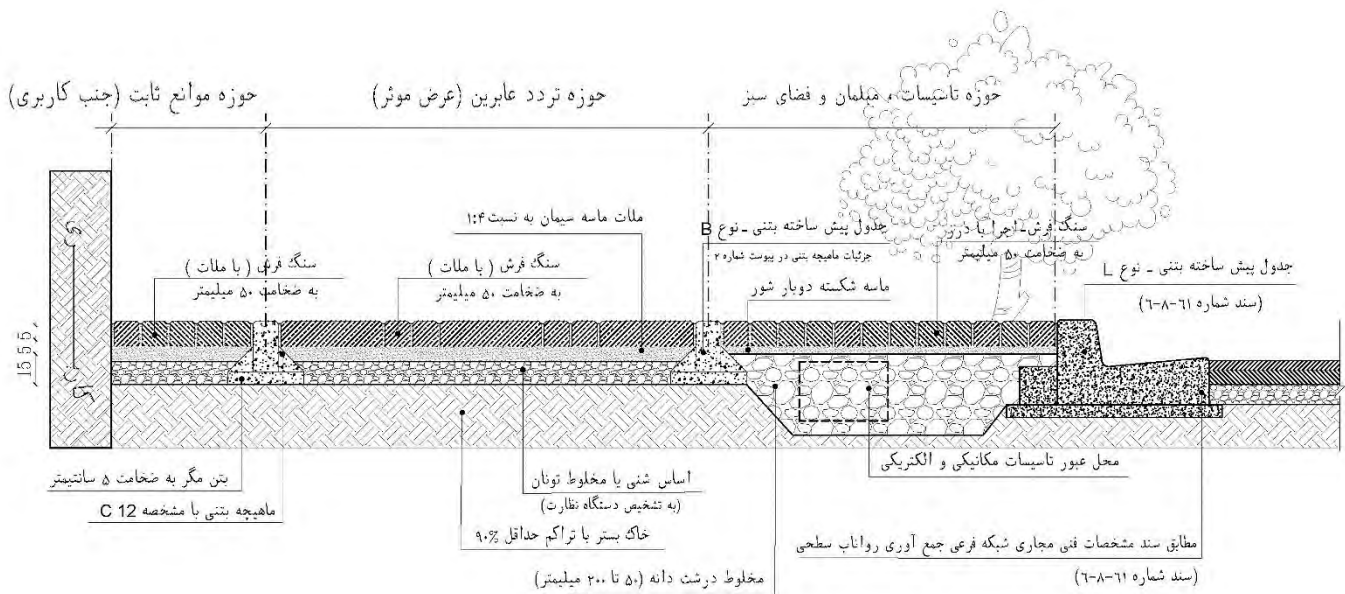
۲-۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع II (دو)



شکل ۲۳: پیاده‌روسازی با روسازی از کفپوش بتنی به روش خشکه‌چینی و زیرسازی شنی (یا مخلوط تونان)

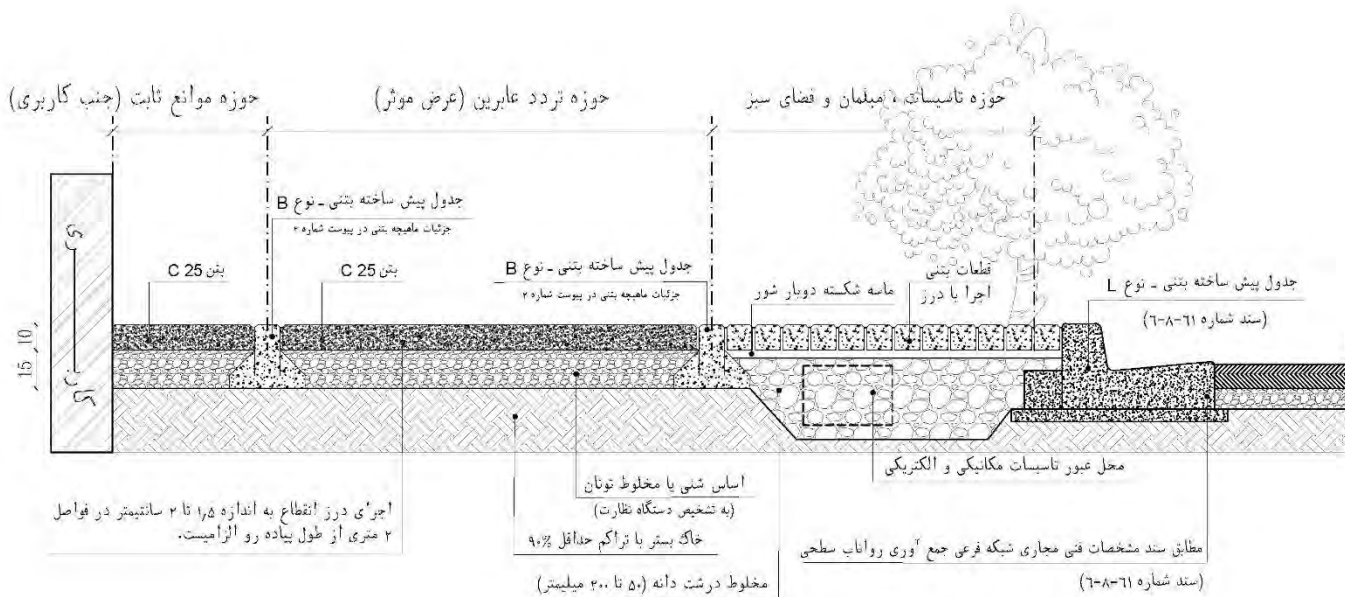
شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۷ از ۱۰
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۳-۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع III (سه)



شکل ۲۴: پیاده‌روسازی با روسازی از سنگفرش و زیرسازی شنی (یا مخلوط تونان)

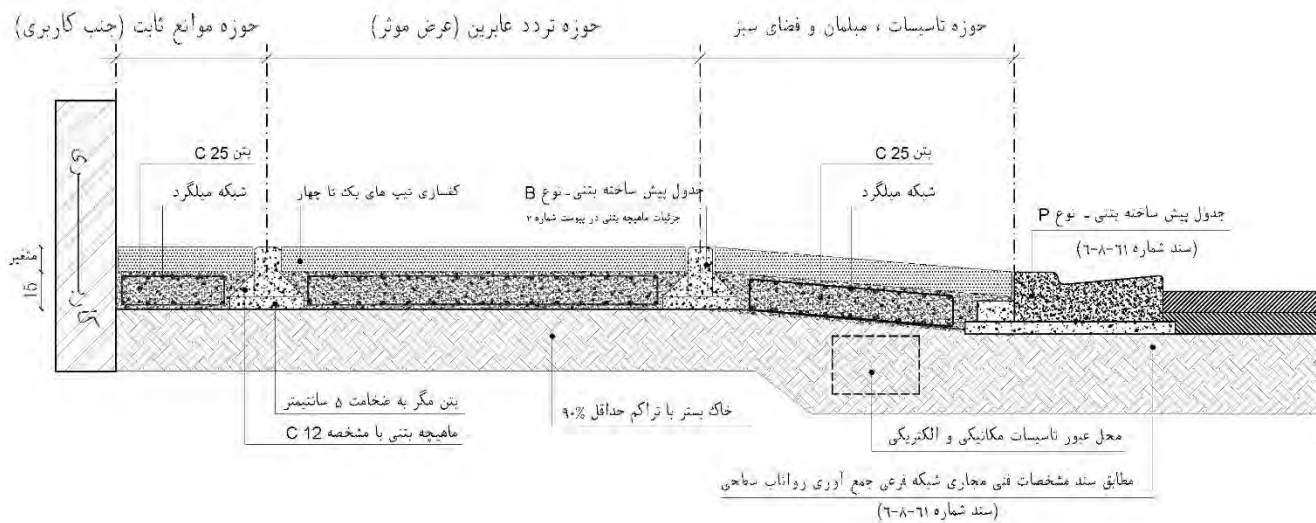
۴-۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌روسازی نوع IV (چهار)



شکل ۲۵: پیاده‌روسازی با روسازی از بتن درجا و زیرسازی شنی (یا مخلوط تونان)

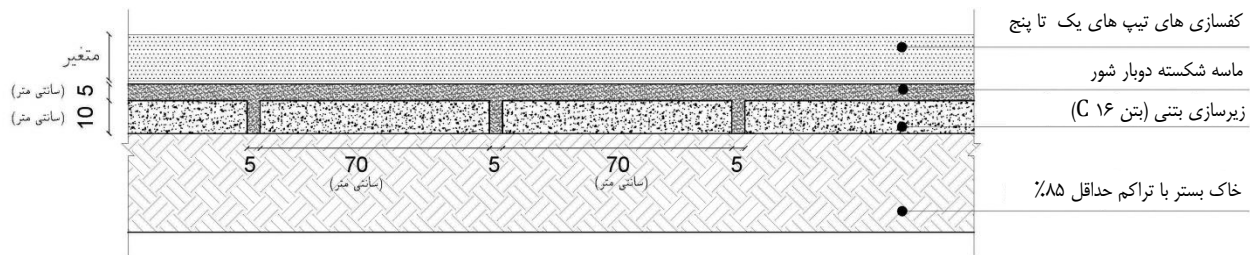
شماره سند: ۶-۸-۶۰، ویرایش دوم	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۸ از ۱۰
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۷-۱۰- جزئیات اجرایی پیاده‌سازی نوع RC (زیرسازی بتن مسلح، بار سنگین ترافیکی)
 توضیح: این مقطع در بخشهایی از پیاده‌رو کاربرد دارد که احتمال عبور خودرو سنگین (کامیون و کامیونت) در عرض پیاده‌رو وجود دارد (بعنوان مثال محل ورودی گاراژها). در این مقطع زیرسازی با بتن مسلح و کف‌سازی با کف‌سازی پیاده‌روی نوع I (یک) تا نوع IV (چهار) اجرا می‌شود.



شکل ۲۸: پیاده‌سازی با روسازی از نوع یک تا چهار و زیرسازی بتنی مسلح (مقاطع خاص)

۸-۱۰- در مواردی که به دلیل وجود تأسیسات زیربنایی در عمق کم یا سایر دلایل فنی، در هر یک از انواع پنجگانه پیاده‌سازی، امکان متراکم‌سازی بستر پیاده‌رو وجود نداشته باشد، لازم است از زیرسازی بتنی استفاده گردد. در این موارد به منظور حفظ نفوذپذیری پیاده‌رو، در فواصل طولی ۱ متر و فواصل عرضی ۷۰ سانتی‌متر باید در بتن زیرسازی درز انقطاع به عرض ۵ سانتی‌متر تعبیه شود. درزهای انقطاع پس از اجرای بتن باید با استفاده از ماسه شکسته دوبار شور پر شوند. مشخصات زیرسازی بتنی در شکل شماره ۲۹ نشان داده شده است. لازم به ذکر است که در هر صورت تراکم بستر نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.

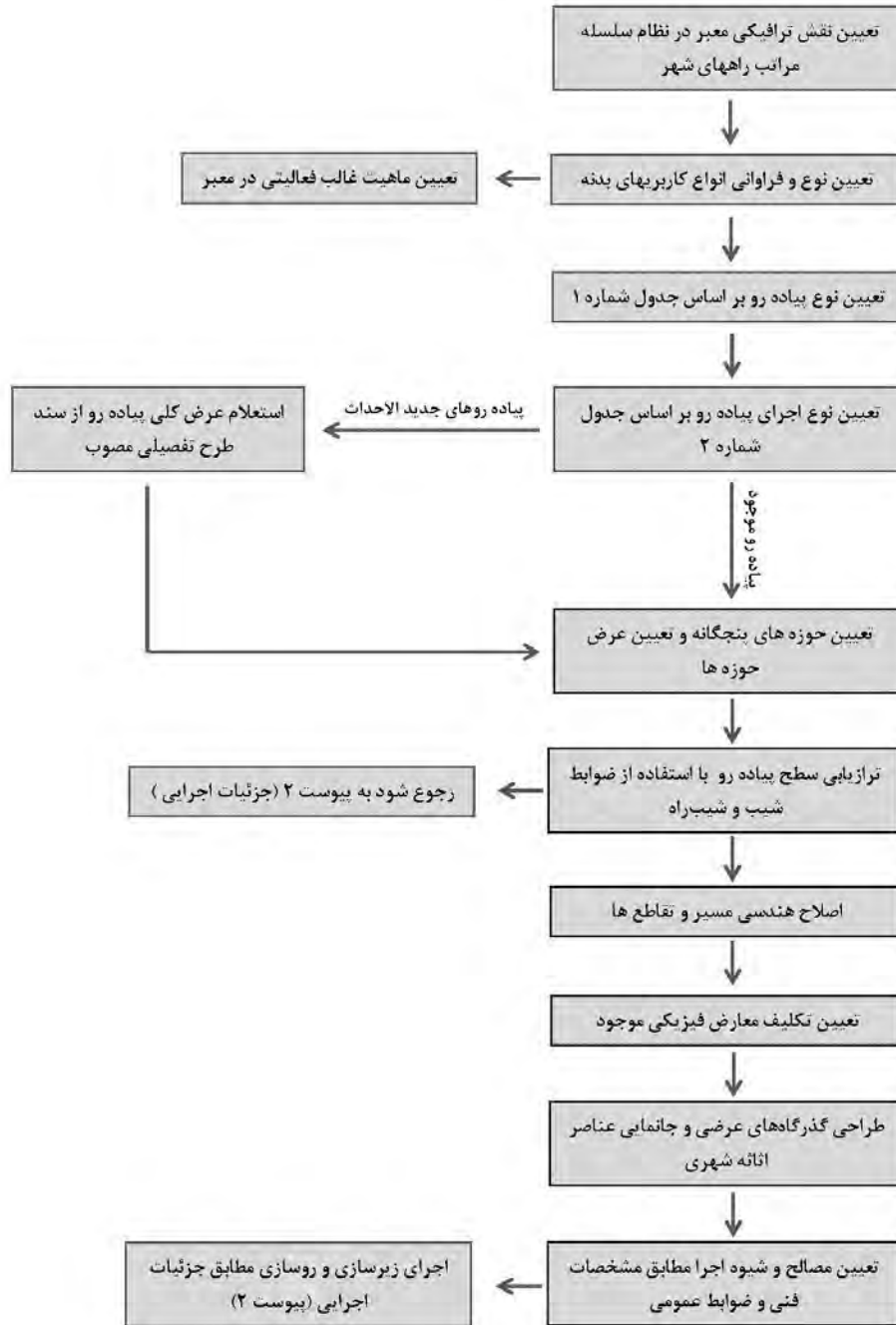


شکل ۲۹: جزئیات اجرایی زیرسازی بتنی

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		مشخصات فنی و ضوابط عمومی اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۱۰ از ۱۰
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

پیوست ۱: راهنمای طراحی پیاده‌رو

به منظور شروع طراحی، لازم است مراحل ذیل مطابق با نمودار ارائه شده طی شود. همانطور که در نمودار نیز مشخص شده است، پس از تعیین نوع پیاده‌رو و روش اجرا لازم است کلیات پیاده‌رو مطابق با ضوابط موجود در این شیوه‌نامه طراحی گردد و پس از اخذ تأییدیه‌ی طراحی، اجرای جزئیات نیز مطابق با نقشه‌های اجرایی ارائه شده در پیوست شماره ۲ مدنظر قرارگیرد. لازم به ذکر است که دیتیل‌های و نقشه‌های ارائه شده در این پیوست نقش راهنما و چارچوب اصلی را در اجرا ایفا می‌کنند و در موارد خاص دیدگاه‌ها و نظرات مدیریت منطقه و دستگاه نظارت تعیین‌کننده خواهند بود.



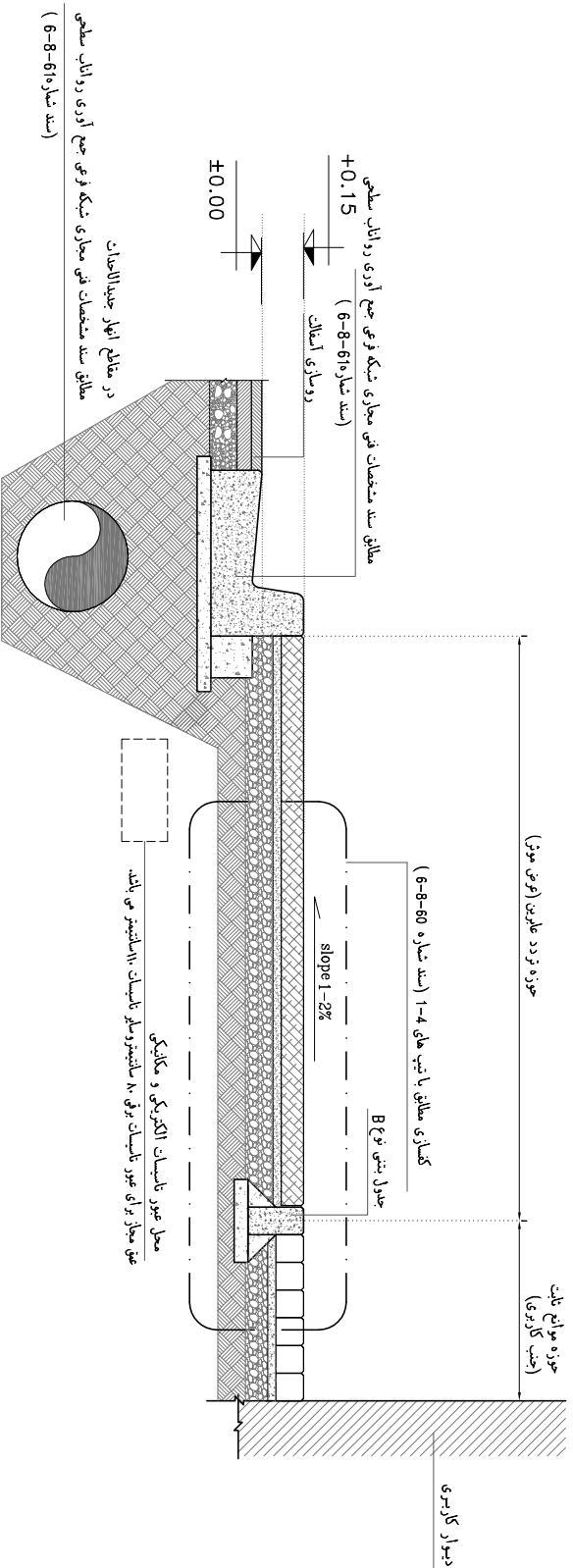
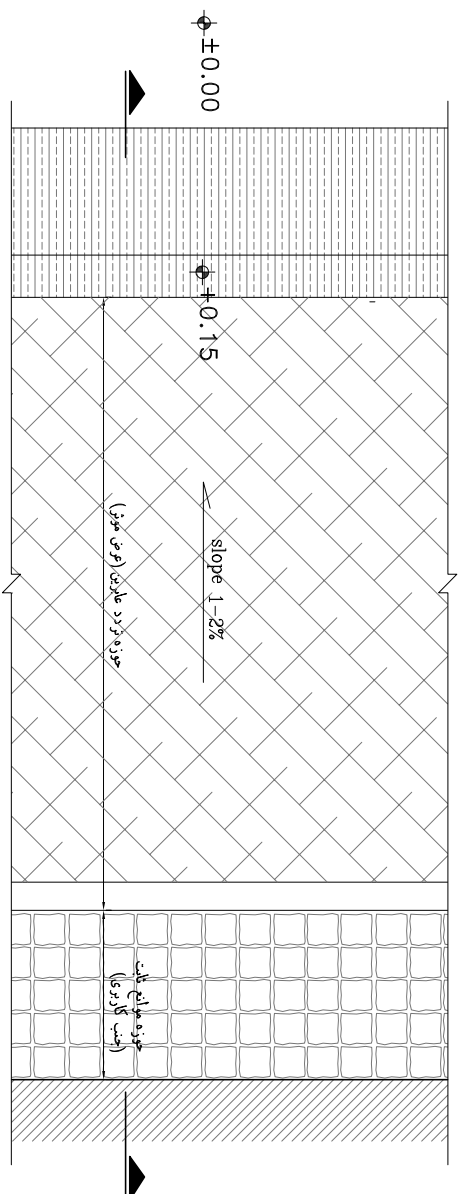
شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		پیوست ۱- راهنمای طراحی پیاده‌رو
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۱ از ۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

پیوست ۲: نقشه‌ها و جزئیات اجرایی

جزئیات اجرایی ارائه شده در این پیوست، به عنوان راهنما در تهیه نقشه‌های اجرایی در پروژه‌های پیاده‌سازی ارائه شده است. بدیهی است نقشه‌های اجرایی در هر پروژه باید با توجه به ویژگی و مشخصات خاص هر معبر، توسط مهندسين مشاور ذیصلاح تهیه و ارائه گردد. فهرست جزئیات اجرایی و عناوین اختصاری هر یک در جدول زیر ارائه شده است.

عنوان اختصاری جزئیات در سند	زیر گروه	عنوان جزئیات در سند	گروه	رده جزئیات
LE 01	01	در حالتی که باغچه موجود نمی‌باشد.	LE	ترازهای ارتفاعی مختلف پیاده‌رو نسبت به سواره‌رو
LE 02	02	در حالتی که باغچه و نهر موجود می‌باشد.		
LE 03	03	در حالتی که باغچه و نهر و آبرو موجود باشد (در طول مسیر).		
LE 04	04	در حالتی که سواره‌رو و پیاده‌رو همسطح باشند (در محل پارکینگ).		
LE 05-a	05	در حالتی که سواره‌رو بالاتر باشد (اختلاف تراز سواره‌رو و پیاده‌رو حداکثر ۳۰ سانتیمتر می‌باشد).		
LE 05-b	05	در حالتی که سواره‌رو بالاتر باشد (اختلاف تراز سواره‌رو و پیاده‌رو حداکثر ۳۰ سانتیمتر می‌باشد؛ جزئیات محل عبور عرضی عابر).		
LE 06	06	در حالتی که سواره‌رو پایین‌تر باشد (در محل پارکینگ).		
LE 07	07	در حالتی که سواره‌رو پایین‌تر باشد (اختلاف تراز سواره‌رو و پیاده‌رو حداکثر ۳۰ سانتیمتر می‌باشد).		
LE 08	08	در حالتی که سواره‌رو پایین‌تر باشد (اختلاف تراز سواره‌رو و پیاده‌رو حداقل ۳۰ و حداکثر ۶۰ سانتیمتر می‌باشد).		
LE 09	09	در حالتی که سطح سواره‌رو پایین‌تر از سطح پیاده‌رو باشد (بین ۶۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر)		
JU 01	01	جزئیات اجرایی شیب‌بندی در تقاطع‌ها (در عرض‌های کمتر از ۳ متر)	JU	تقاطع‌ها
JU 02	02	جزئیات اجرایی شیب‌بندی در تقاطع‌ها (در عرض‌های بیشتر از ۳ متر)		
JU 03	03	جزئیات اتصال پیاده‌روها در دو محور شمالی- جنوبی و شرقی- غربی		
PC 01	01	جزئیات شیب‌بندی در محل گذرگاه‌های عرضی	PC	گذرگاه‌های عرضی
PC 02	02	جزئیات همسطح‌سازی پیاده‌رو در محل خط‌کشی عابر در جزایر میانی و در عرضی مسیر خیابان		
P 01	01	جزئیات اجرایی پیاده‌رو در محل پارکینگ مسکونی	P	ورودی پارکینگ
P 02	02	جزئیات اجرایی پیاده‌رو در محل پارکینگ کاربری‌های عمومی		
FUR 01	01	پلان محدوده‌های مجاز و غیر مجاز برای جانمایی عناصر میلمان شهری	FUR	باغچه و عناصر ارائه شهری
FUR 02	02	جزئیات نحوه نصب نیمکت‌های فضاهای مکت		
FUR 03	03	جزئیات اجرایی نرده فلزی کنار پل (دست‌اندازها)		
FUR 04	04	جزئیات جانمایی و نصب رامپ‌ها در کف، گذرگاه‌ها و تقاطع‌ها		
FUR 05	05	جزئیات اجرایی پیاده‌رو در محل ایستگاه اتوبوس		
FUR 06	06	نحوه طوقه چینی درختان منفرد و تجمعی		
FUR 07-a	07	جزئیات پادختی‌ها		
FUR 07-b	07	جزئیات پادختی‌ها (در صورتی که درخت خارج از حوزه تأسیسات، میلمان و فضای سبز باشد)		
FUR 08	08	جزئیات باغچه		
FUR 09	09	جزئیات نصب پایه چراغها و فندانسپون آنها		
WCS 01	01	جزئیات منهول جمع‌آوری آبهای سطحی در پیاده‌روهای پایین‌تر از سطح سواره	WCS	شبکه جمع‌آوری آبهای سطحی
WCS 02	02	جزئیات اجرایی نحوه جمع‌آوری و تخلیه آبهای سطحی از پیاده‌رو به کانال سرپوشیده		
WCS 03	03	جزئیات نهر سرپوشیده		
WCS 04	04	جزئیات اجرایی کانو، نهر روباز		
SL 01	01	جزئیات اجرای پل‌های بتنی	SL	رامپ، پله و پل
SL 02	02	جزئیات اجرای پل‌های فلزی		
SL 03-a	03-a	رامپ و پله در محل تقاطع (کاربری تجاری)		
SL 03-b	03-b	رامپ و پله در محل تقاطع (کاربری مسکونی)		
SL 04-a	04-a	جزئیات رامپ و پله در پیاده‌روهای با شیب بیش از ۱۰ درصد		
SL 04-b	04-b	جزئیات رامپ و پله در پیاده‌روهای با شیب بیش از ۱۰ درصد		
SL 04-c	04-c	جزئیات رامپ و پله در پیاده‌روهای با شیب بیش از ۱۰ درصد		
PAV 01	01	طرح‌های پیشنهادی کفسازی در تقاطع‌ها	PAV	کفسازی

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		پیوست ۲- نقشه‌ها و جزئیات اجرایی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۱ از ۴۱



در مقاطع انحراف حینیا المانجات
مطابق سند مشخصات فنی مجاری شبکه فاضلاب شهری
(سند شماره 60-8-6)

LE 01 عنوان اختصاری جزئیات :

شماره سند	10-8-1 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاوران
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

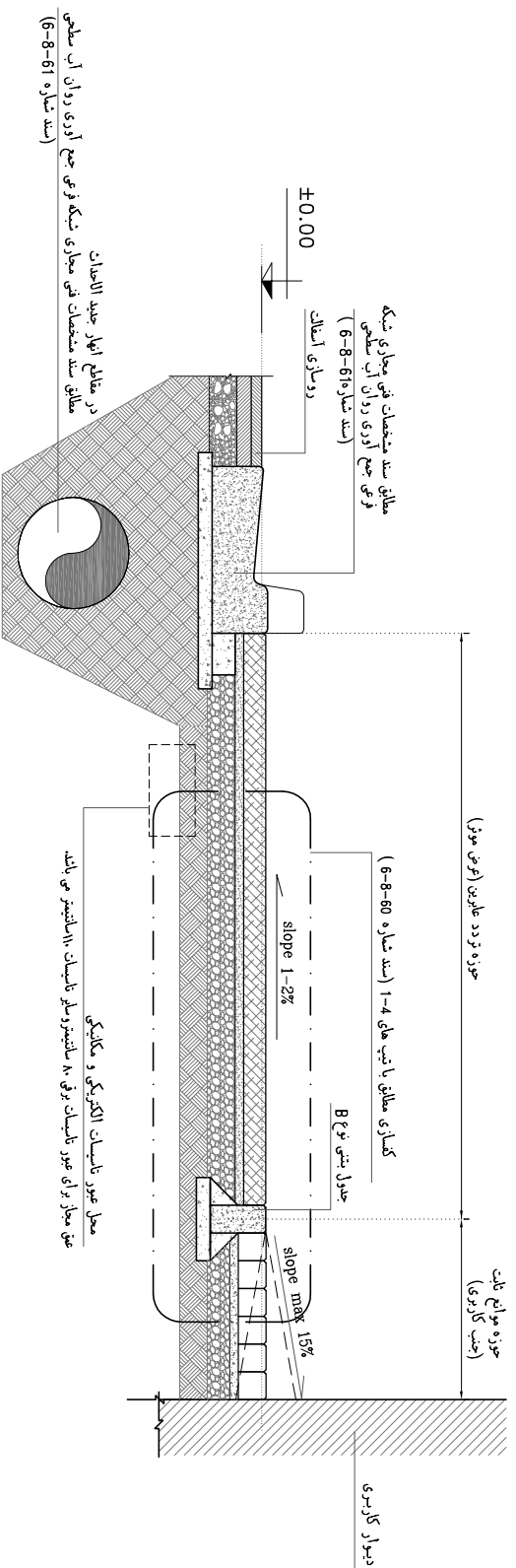
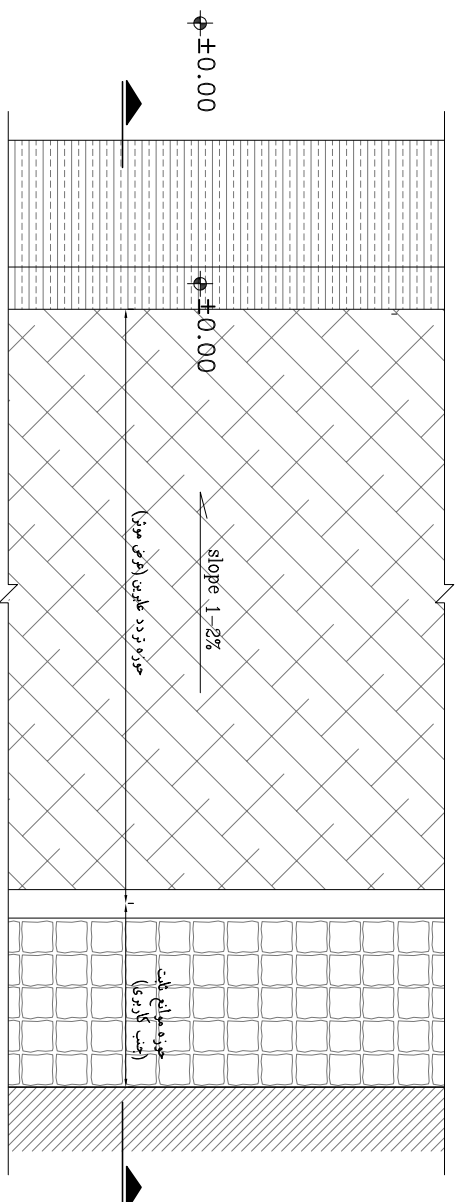


معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

عنوان جزئیات : در حالی که باغچه موجود نمی باشد.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
جزئیات اجرایی
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
صفحه ۲ از ۴۱

توضیحات : عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6



توضیحات: عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6


عنوان اختصاری جزئیات : LE 04

جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

عنوان جزئیات: در حالتی که پیاده رو و سواره رو همسطح باشد (در محل پارکینگ)

شماره سند	10-8-6 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

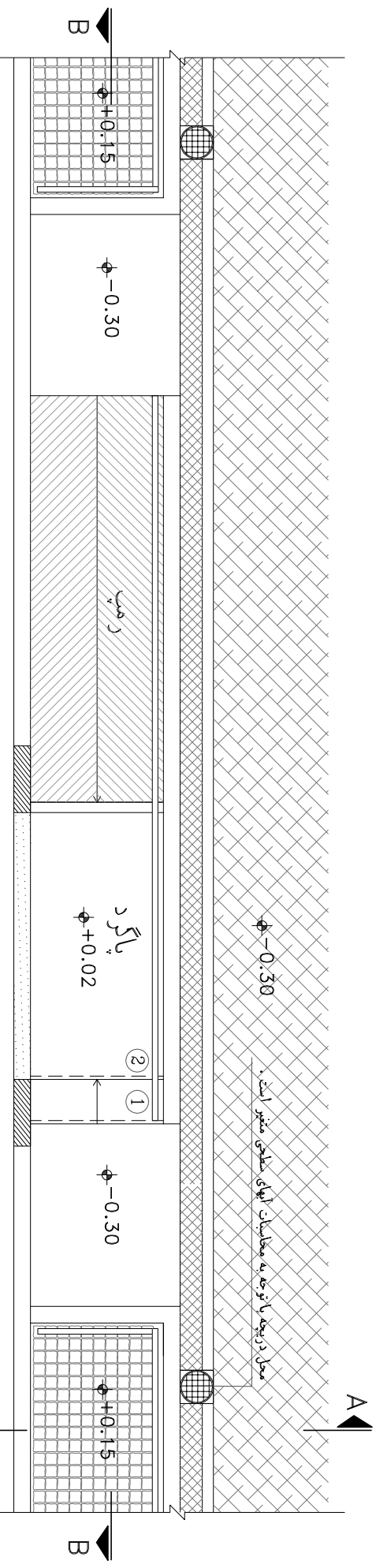


نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی

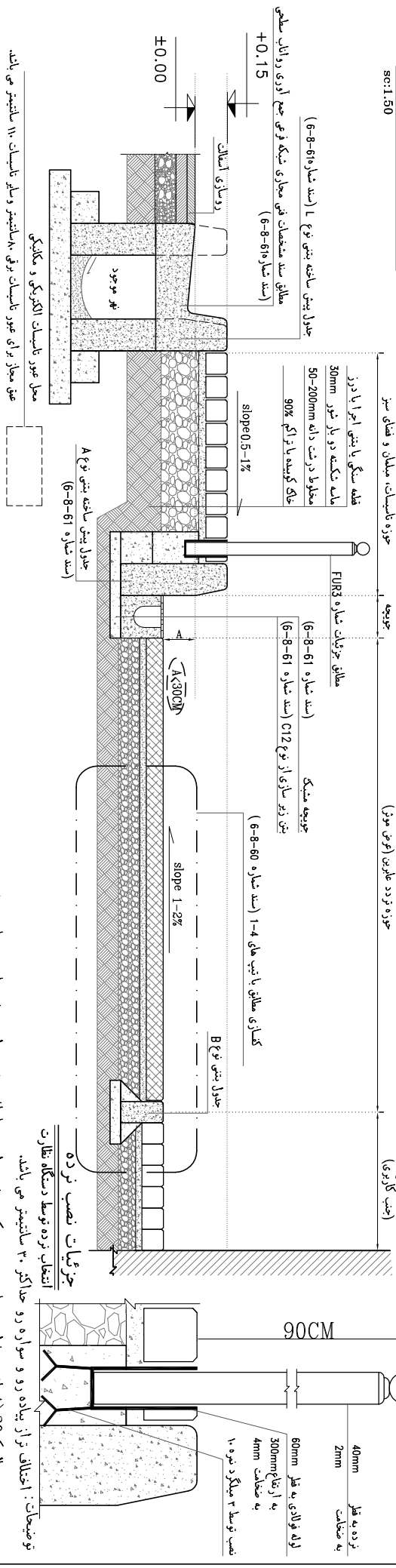
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی

صفحه 5 از 41



پلان

SC:1.50



حوزه نالیست، میلان و فضای سبز

حوزه ورود خودرو (عرض موز)

حوزه منابع پلای (جنب کاربری)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱ (سند شماره 6-8-61)

مناطق سند مشخصات فنی محاری شبکه زوسی جمع آوری روان سطحی (سند شماره 6-8-61)

قطعه سنگی یا بتنی اجرا با ابعاد 300mm

فاصله شبکه دو پار شتر 50-200mm

مطابق درشت دانه 90%

چاه گزیده یا چراغ 90%

slope 0.5-1%

FUR3

مناطق جزئیات شماره

(سند شماره 6-8-61)

مناطق جزئیات شماره

(سند شماره 6-8-61)

چوبچه شبکه

بتن زیر سازی از نوع C12 (سند شماره 6-8-61)

کفاری مناطق با تیب های 1-4 (سند شماره 6-8-60)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۲

جدول پیش ساخته بتنی نوع ۱

(سند شماره 6-8-61)

برش A-A
SC:1.25

عنوان اختصاری جزئیات :

شماره سند ۱۰-۸-۶ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)

تهیه مهندسین مشاور طرح و مشاور

تایید کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی

تصویب شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان جزئیات : جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

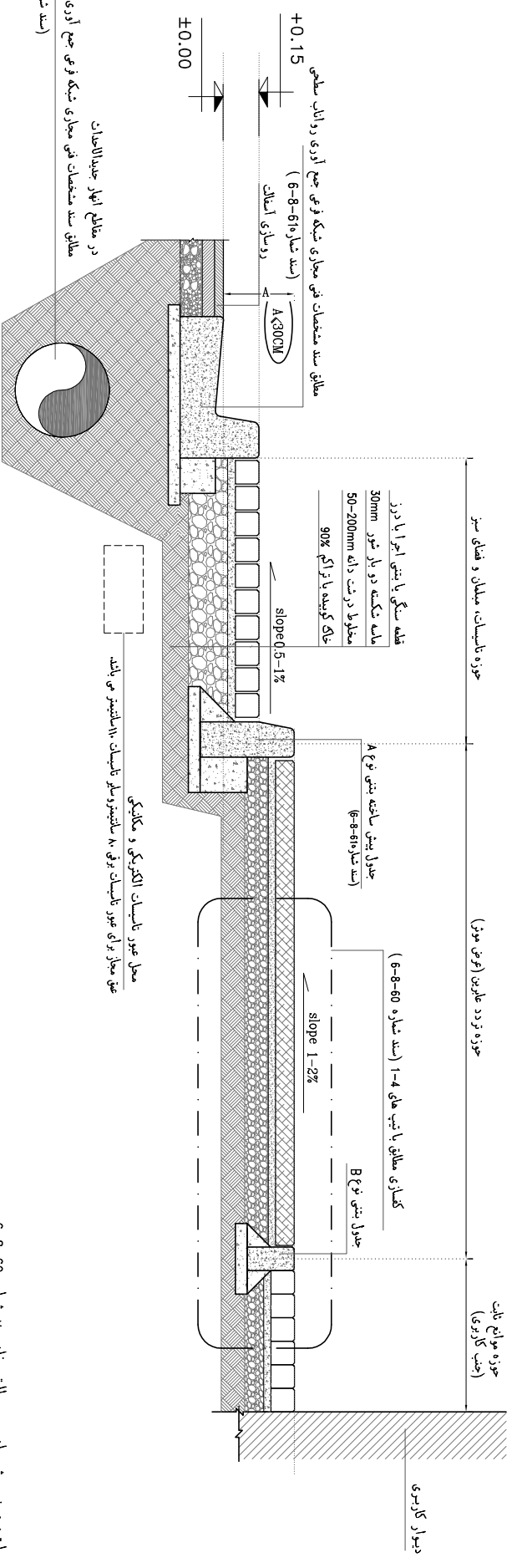
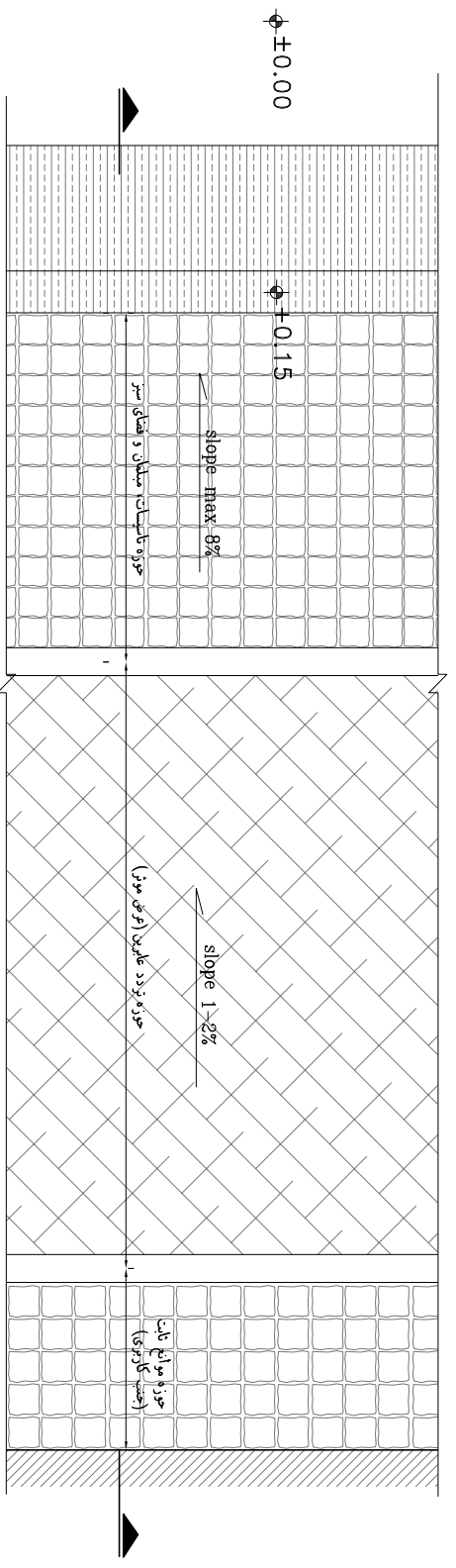
عنوان جزئیات : در مناطقی که سطح سواره رو بالاتر از سطح پیاده رو باشد (در محل عبور عابر)

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

مستندات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
صفحه ۲ از ۴۱



معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران




توضیحات: عرض موزن پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6

LE 07 عنوان اختصاری جزئیات :

شماره سند	10-8-1 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسين مشاور طرح و نظارت
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



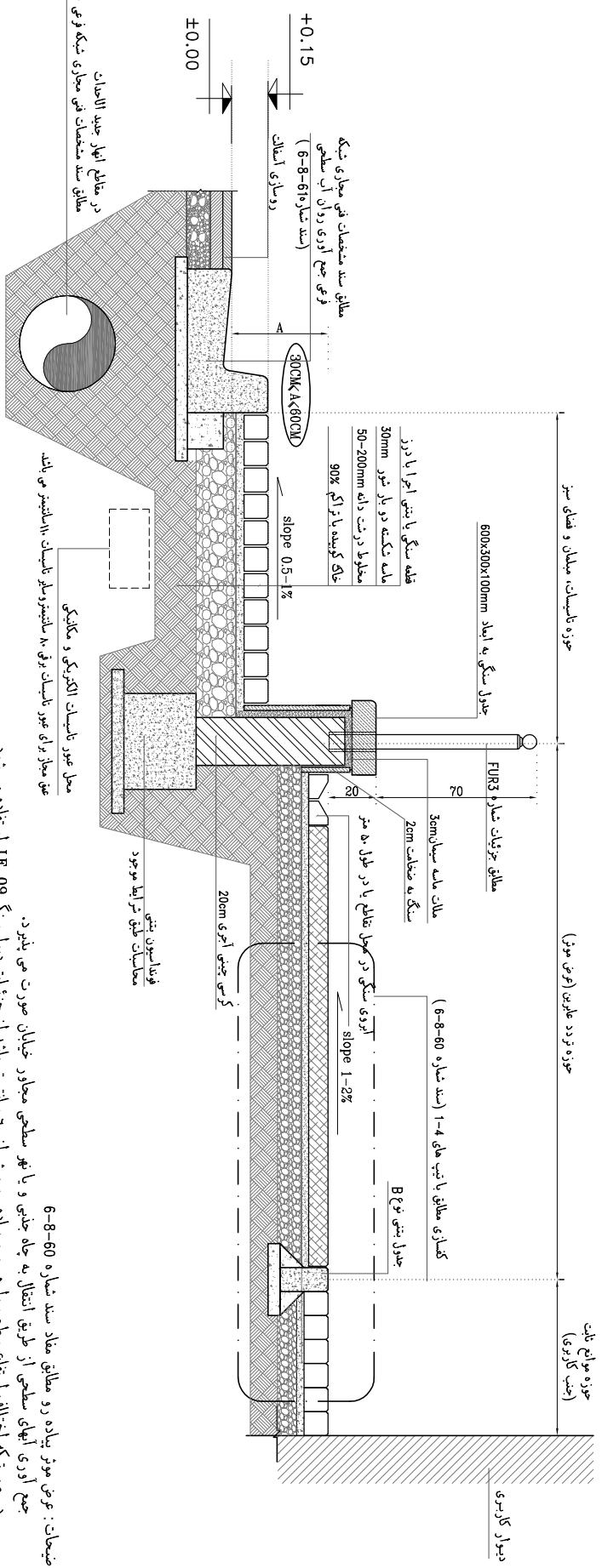
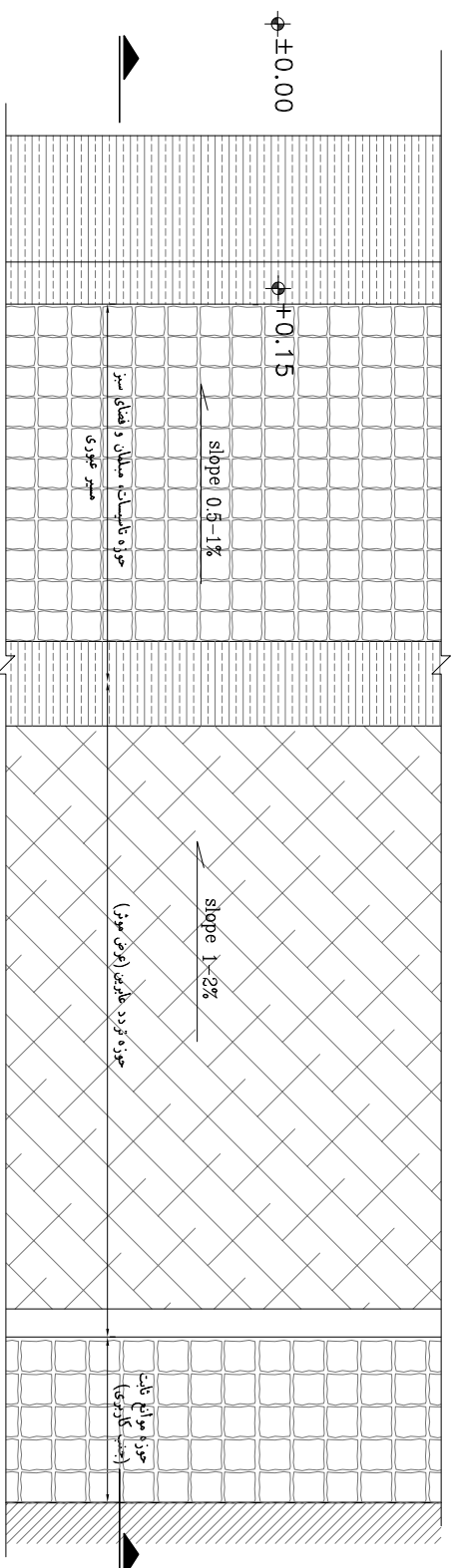
عنوان جزئیات: در حالی که سطح سواره رو و پایین تر از سطح پیاده رو باشد (حالت ۲-۳-تقسیم)

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی

مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی

صفحه ۹ از ۴۱




در مقاطع اینهاز جنبه المانعات
مطابق سند مشخصات فنی محاری شبکه فنی آوری روان آب سطحی
(مسدود شماره 61-8-6)

عنوان اختصاری جزئیات : **LE 08**

شماره سند	۱۰-۸-۶ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسين مشاور طرح و متوازن
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



عنوان جزئیات : در مناطقی که سطح سواره رو پایین تر از سطح پیاده رو باشد (۱۲ سانتیمتر)

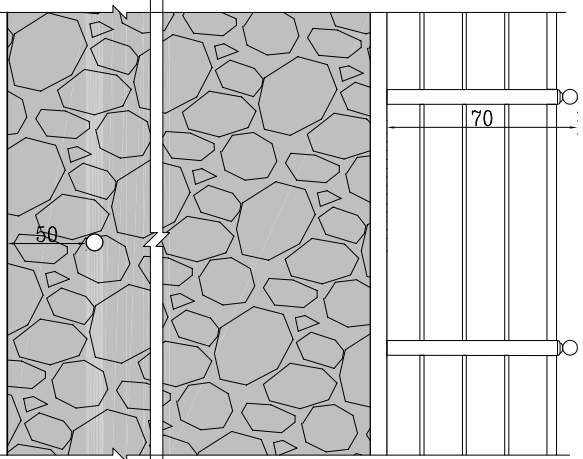
توضیحات : عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6
جمع آوری آبهای سطحی از طریق انتقال به چاه چینی و یا نهر سطحی محاور خیابان صورت می پذیرد.
در صورتیکه اختلاف ارتفاع سطح سواره رو و پیاده رو بیش از ۲۰ سانتیمتر باشد از جزئیات دیوار سنگی 09 LE استفاده می شود.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

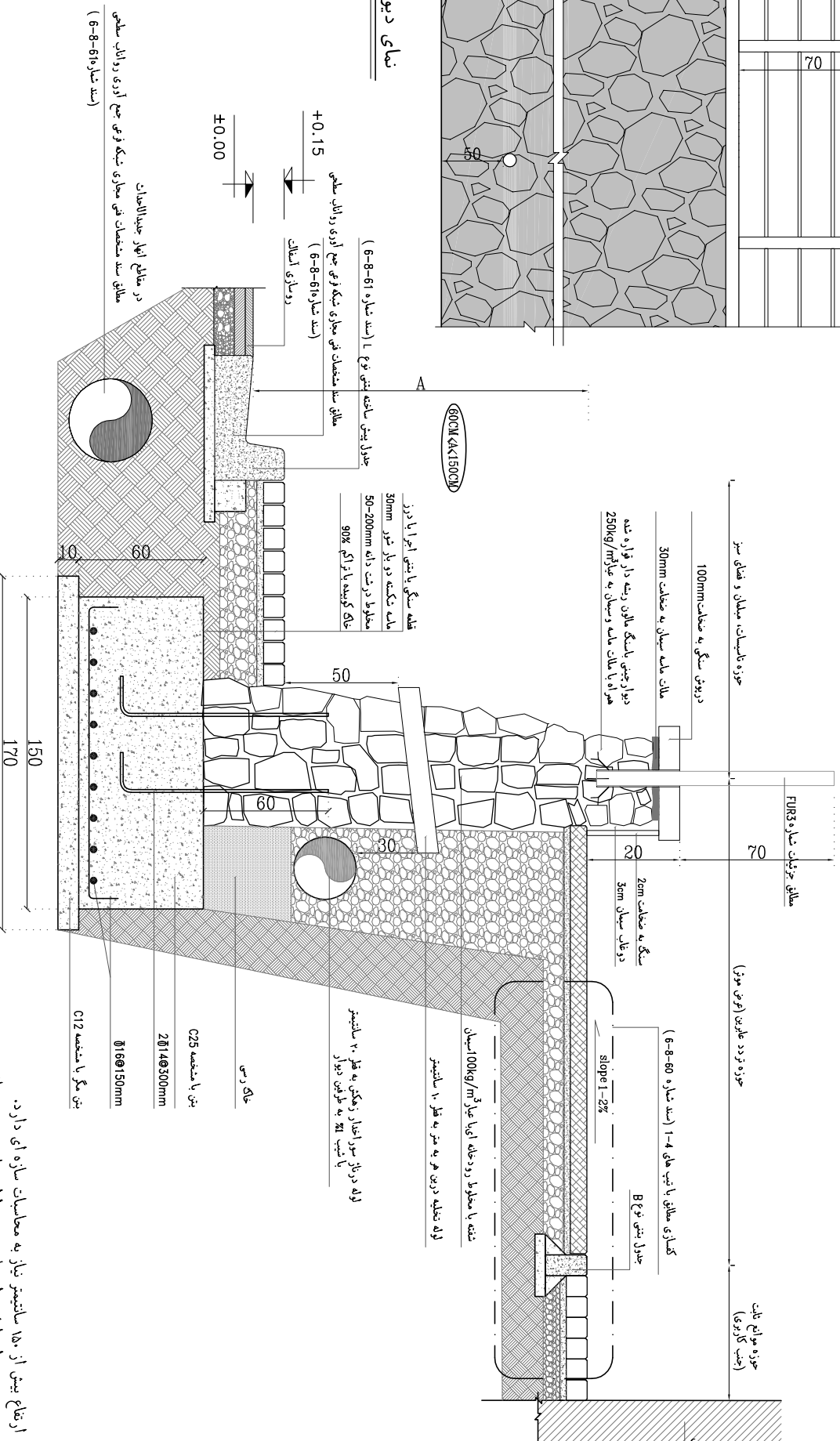
جزئیات اجرایی

مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی

صفحه ۱۲ از ۴۱



نمای دیوار سنگی



توضیحات: ارتفاع تیب از ۱۵۰ سانتیمتر نیاز به محاسبات سازه ای دارد. در هر ۵ متر از طول دیوار نیاز به تعبیه لوله تخلیه درین می باشد. جمع آوری آبهای سطحی از طریق انتقال به چاه جنبی و یا بهر سطحی مجاور خیابان صورت می پذیرد.

عنوان اختصاری جزئیات : LF 09

شماره سند	۶۰-۸-۶ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

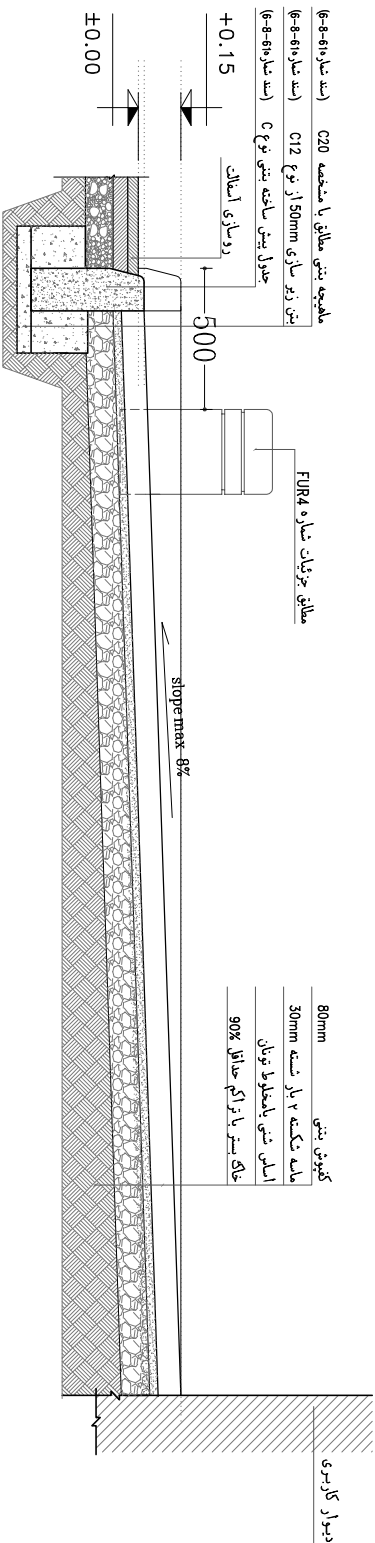
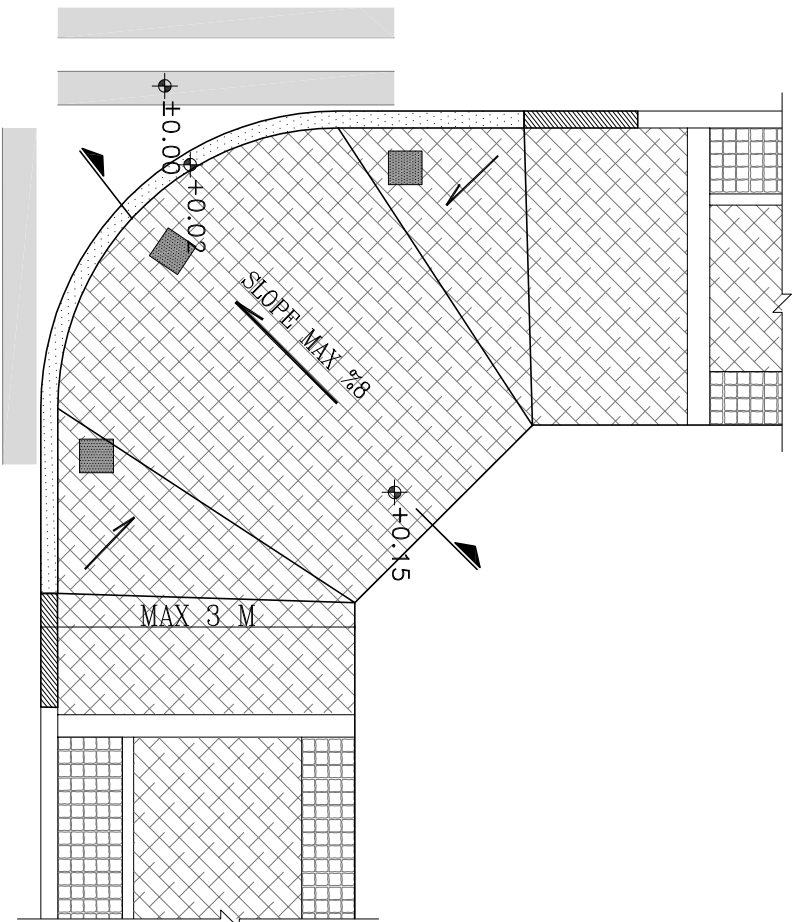
عنوان جزئیات اجرایی پیاده رو در ترازهای مختلف نسبت به سواره رو

معماری	معماری شهرداری تهران
معماری	معماری شهرداری تهران

عنوان جزئیات: در حالی که سطح سواره رو پایین تر از سطح پیاده رو باشد این ۱۵۰ سانتیمتر

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
جزئیات اجرایی
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
صفحه ۱۱ از ۴۱





دیدار کاربری

گنبد بتنی
 ماله شگانه ۲ بار شسته
 30mm
 آسفلت شنی با مخلوط ویتان
 خاکستر با تراکم حداقل 90%

مطمینه بتنی مطابق با مشخصه C20 (بند شماره 61-6-8)
 بتنی زیر سازی 50mm از نوع C12 (بند شماره 61-6-8)
 جدول پیش ساخته بتنی نوع C (بند شماره 61-6-8)
 روسازی آسفالت
 +0.15
 500
 ±0.00

توضیحات: عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل تقاطع ها

عنوان جزئیات: جزئیات اجرایی شیب بتنی در تقاطع ها (در عرض های کمتر از ۳ متر)

TU 01

عنوان اختصاری جزئیات :

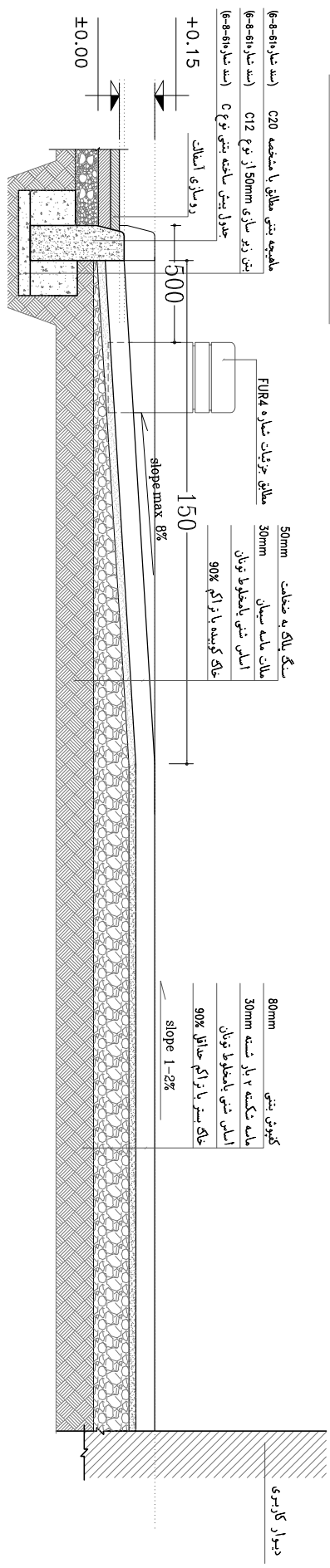
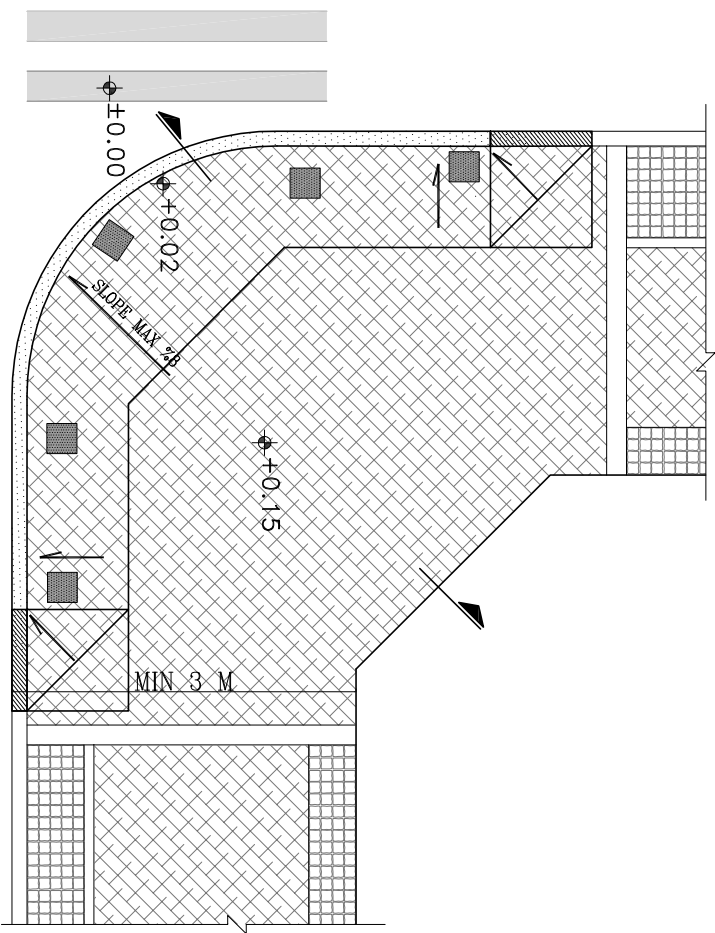
شماره سند	۶-۸-۱۰	تیر ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون	
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران	



معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی
 مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
 صفحه ۱۲ از ۴۱

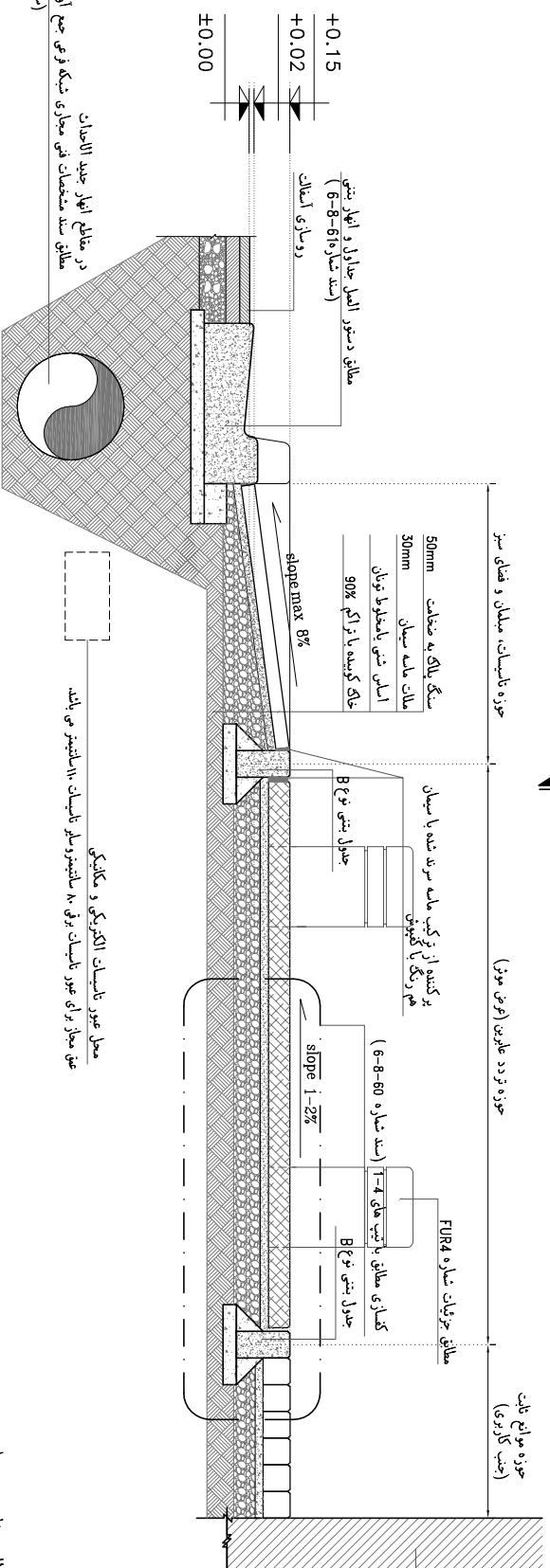
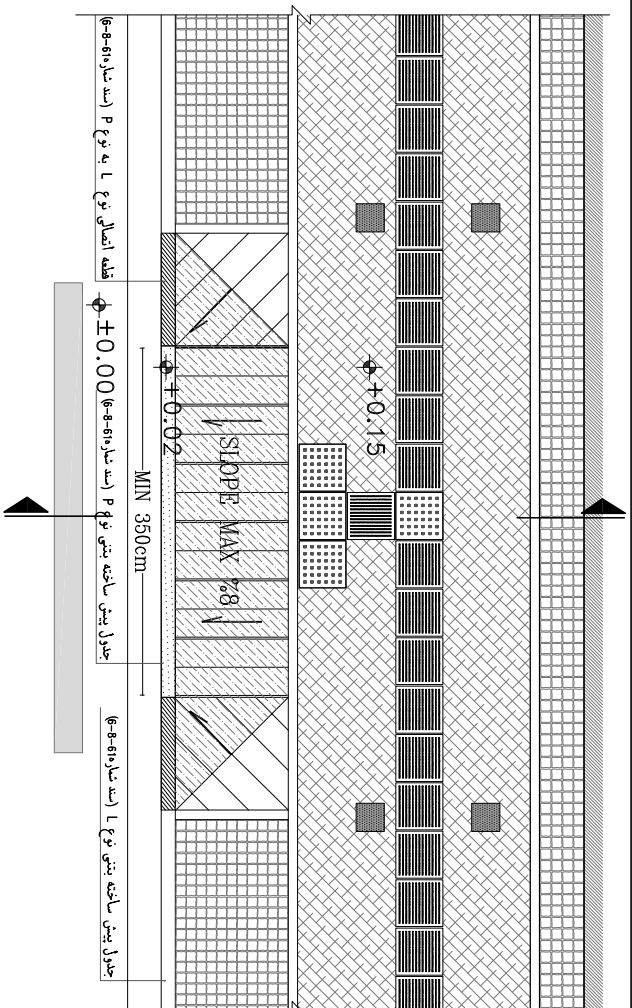


عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	۱۰-۸-۶ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تجهه	مهندسین مشاور طرح و مشاوران
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان اختصاری جزئیات :	
جزئیات اجرایی پیاده رو در محل تقاطع ها	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات : جزئیات اجرایی شب بندی در تقاطع ها (در عرض های بیشتر از ۳ متر)	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی صفحه ۳ از ۴۱	

توضیحات : عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6



در مقاطع انبار جدید الامانات
مقاطع سده مشخصات فنی محوری شبکه نوعی جمع آوری روان آب ملطبی
(شماره 61-8-6)

محل عبور تاسیسات الکتریکی و مکانیکی
محل معابر برای عبور تاسیسات برقی، تاسیسات و سوله تاسیسات ۱۱ سانتیمتر می باشد.

عنوان اختصاری جزئیات : PC 01

شماره سند	۶-۸-۱۰-۱	تیرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاور	
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران	

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل گذرگاه های عرضی



معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

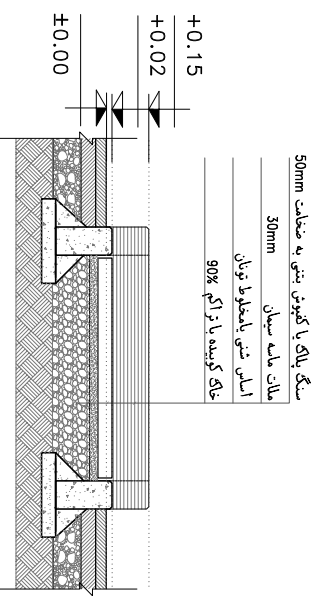
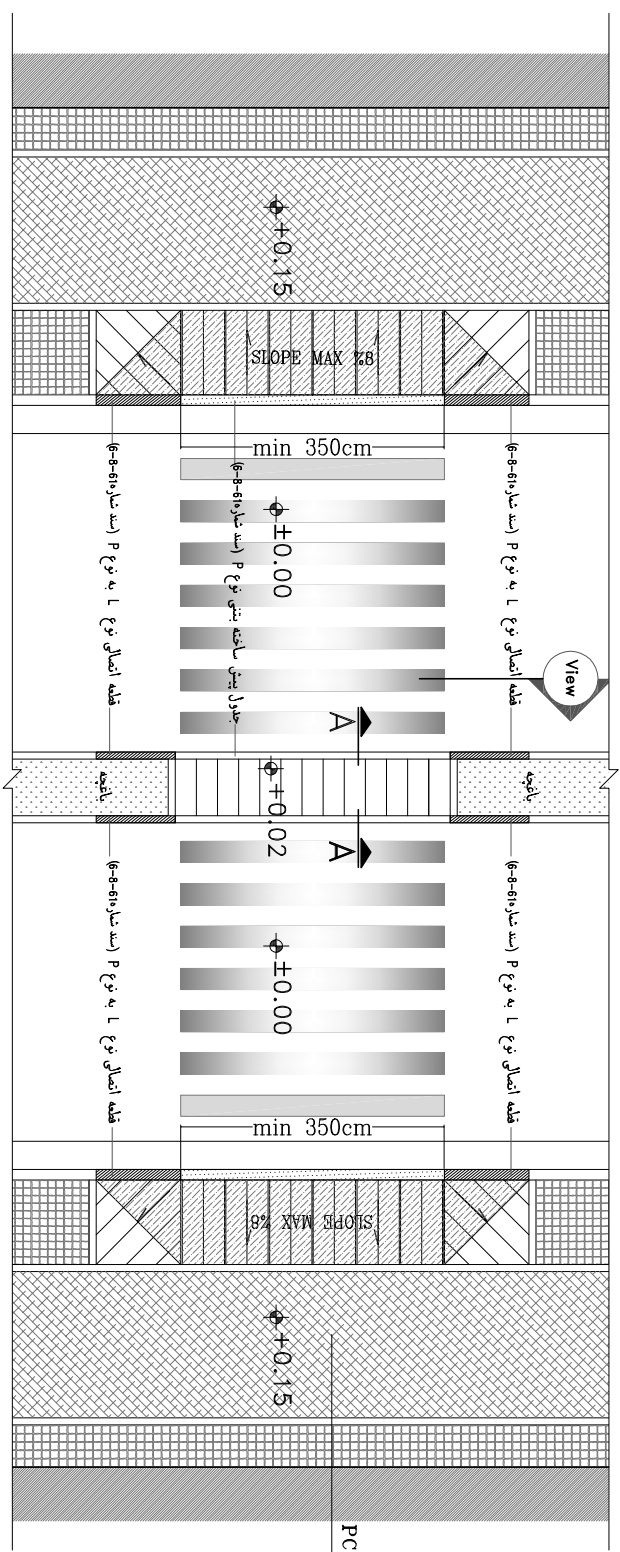
عنوان جزئیات: جزئیات شبست بندی در محل گذرگاه های عرضی

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
جزئیات اجرایی
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
صفحه ۴۱ از ۴۱

توضیحات: عرض موزن پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 61-8-6

حوزه موانع ثابت
(جنب کاروبی)

دیوار کاربری



سنگ پلاک با کفوش بتنی به ضخامت 50mm

مات ماده سیمان 30mm

اساس شنی با ضخامت 100mm

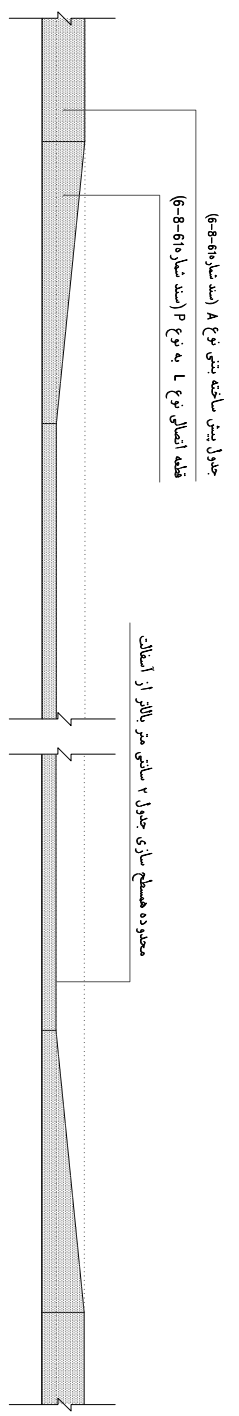
خاک کوبیده با تراکم 90%

section A-A

sc.1:10

view

sc.1:10




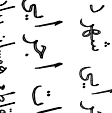
جدول پیش ساخته بتنی نوع A (سند شماره 618-B)

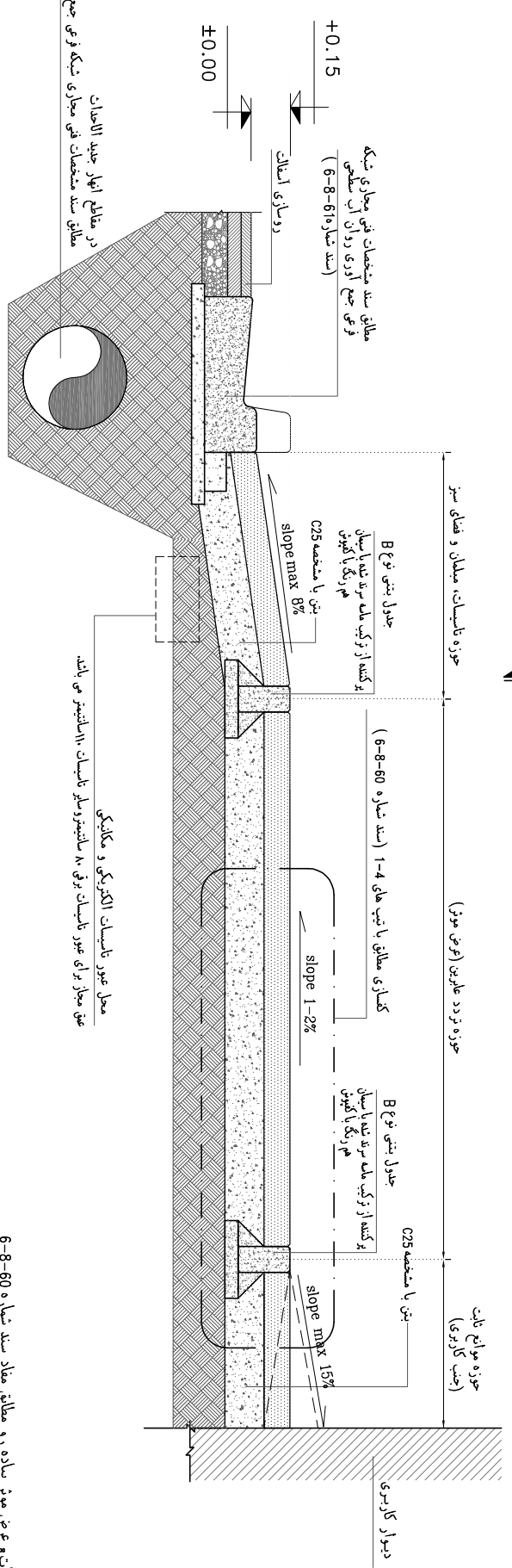
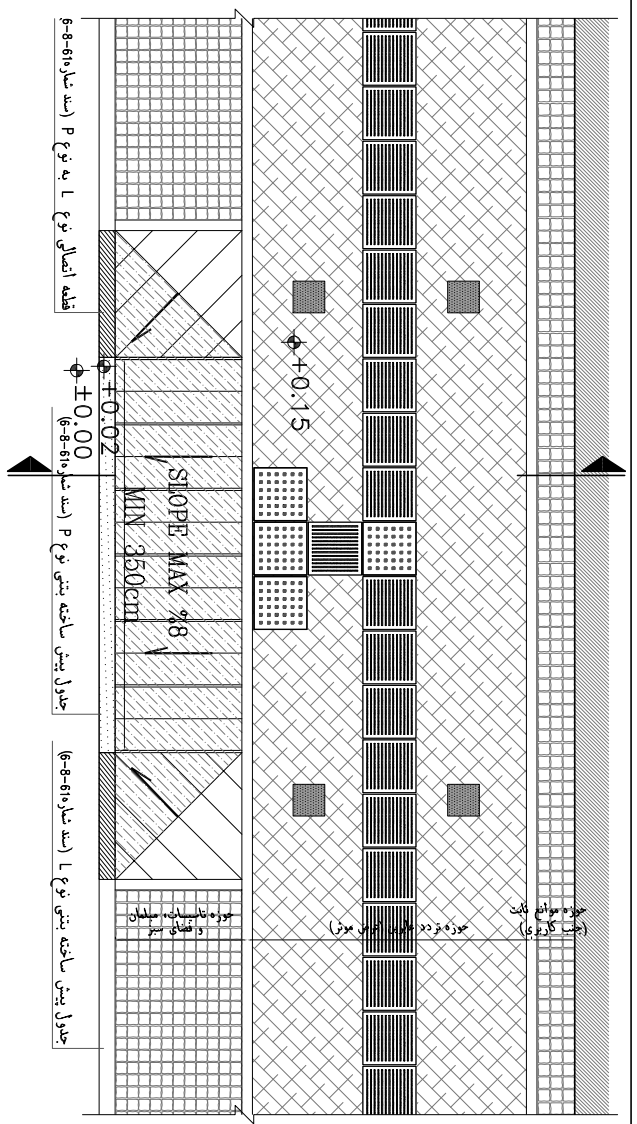
جدول پیش ساخته بتنی نوع L (سند شماره 618-B)

محدوده همسطح سازی جدول ۲ سانتی متر بالاتر از آسفالت

عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	۶۰ - ۸ - ۱ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تدوین
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان جزئیات اختصاری جزئیات :	
جزئیات اجرایی پیاده رو در محل گزرگاه های عرضی	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	


عنوان جزئیات اختصاری جزئیات :	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	
	
منخصصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی	
صفحه ۱۲ از ۴۱	



در مقاطع اهار جدید الاجوات مطابق سند مشخصات فنی مجاری شبکه فنی جمع آوری روان آب سطحی (سند شماره 6-8-61)

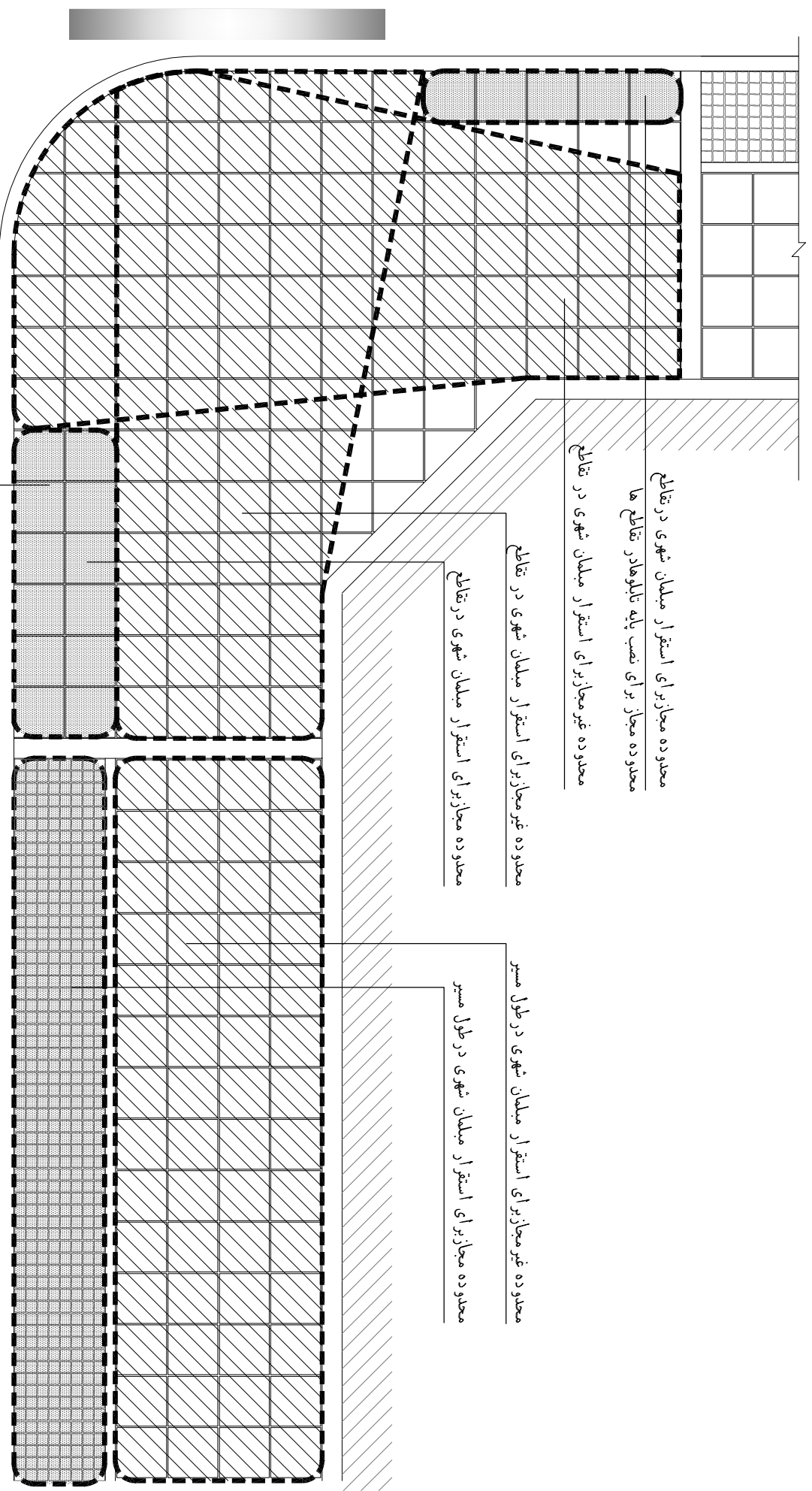
محل عبور تاسیسات الکتریکی و مکانیکی
صفحه مجاز برای عبور تاسیسات برقی ۸۰ سانتیمتر و سایر تاسیسات ۱۱۰ سانتیمتر می باشد.

P 01	
عنوان اختصاری جزئیات ه	شماره سند
۱۰-۸-۱ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)	تهیه
مهندسين مشاور طرح و نظارت	تایید
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	تصویب
شورای عالی فنی شهرداری تهران	

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل ورودی پارکینگ	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات ه جزئیات پیاده رو در محل پارکینگ مسکونی	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	
جزئیات اجرایی	
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی صفحه ۱۷ از ۴۱	

توضیحات ه عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60




عنوان اختصاری جزئیات : **FTUR 01**

شماره سند	۶-۸-۱۰ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و مبلمان شهری

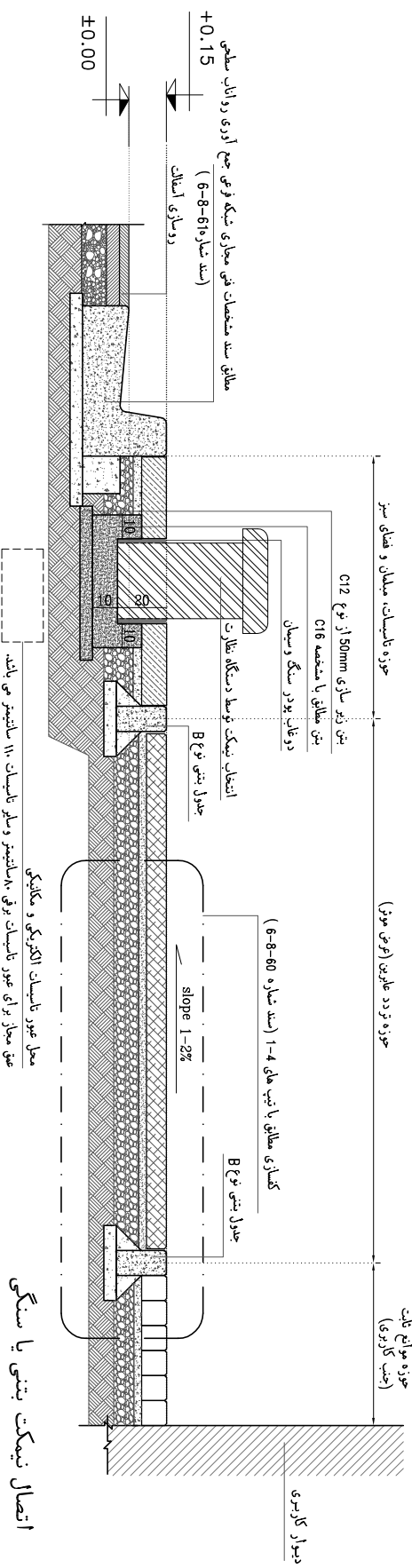
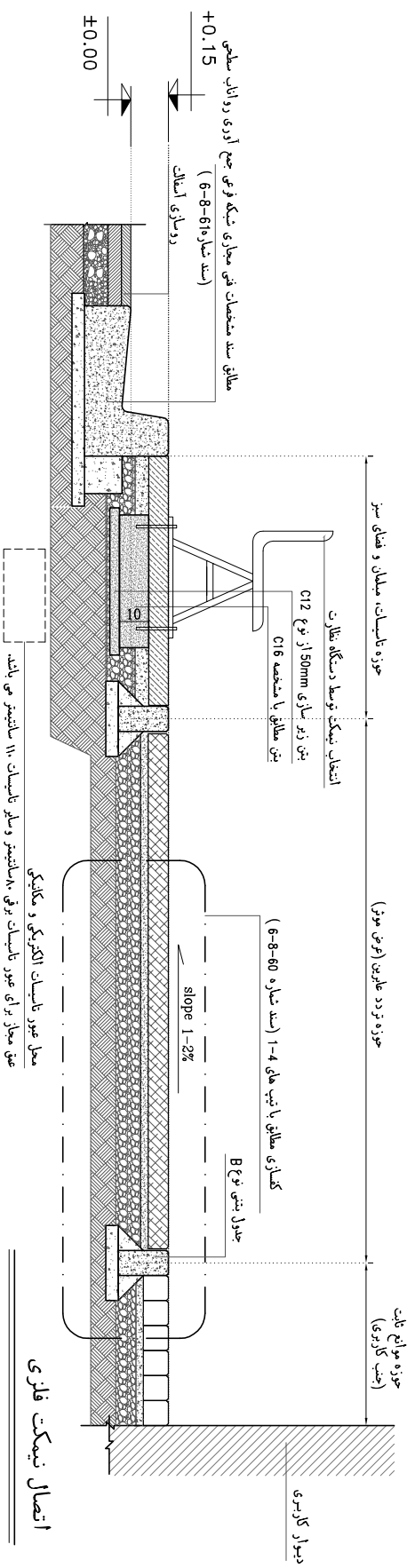
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



عنوان جزئیات : محدوده مجاز و غیر مجاز برای مبلمان شهری


نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
 جزئیات اجرایی
 مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
 صفحه ۱۲ از ۴۱

توضیحات: عرض موزن پیاده رو مطابق مفاد سند شماره ۵۰-۸-۵

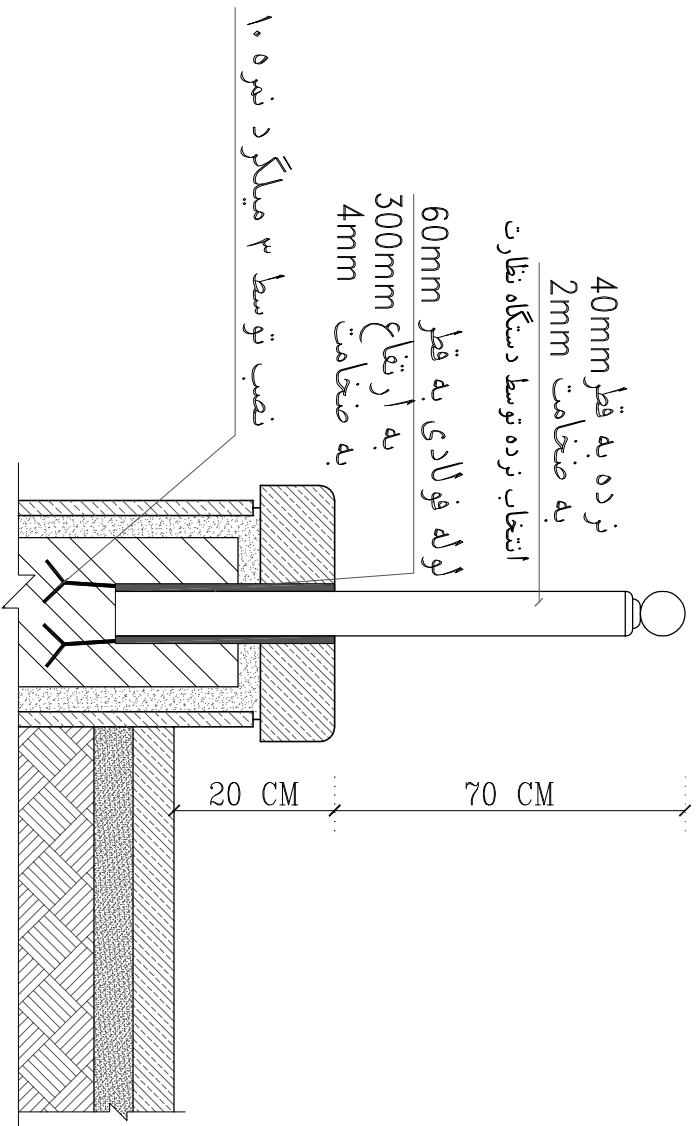


توضیحات: عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60

عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	۱۰-۸-۱- ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسين مشاور طرح و نظارت
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و میلان شهری	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات : جزئیات نصب نیمکت های فضای مکت	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی صفحه ۲ از ۴۱	




عنوان اختصاری جزئیات :

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و مبلمان شهری

عنوان جزئیات : جزئیات اجرایی دست انداز

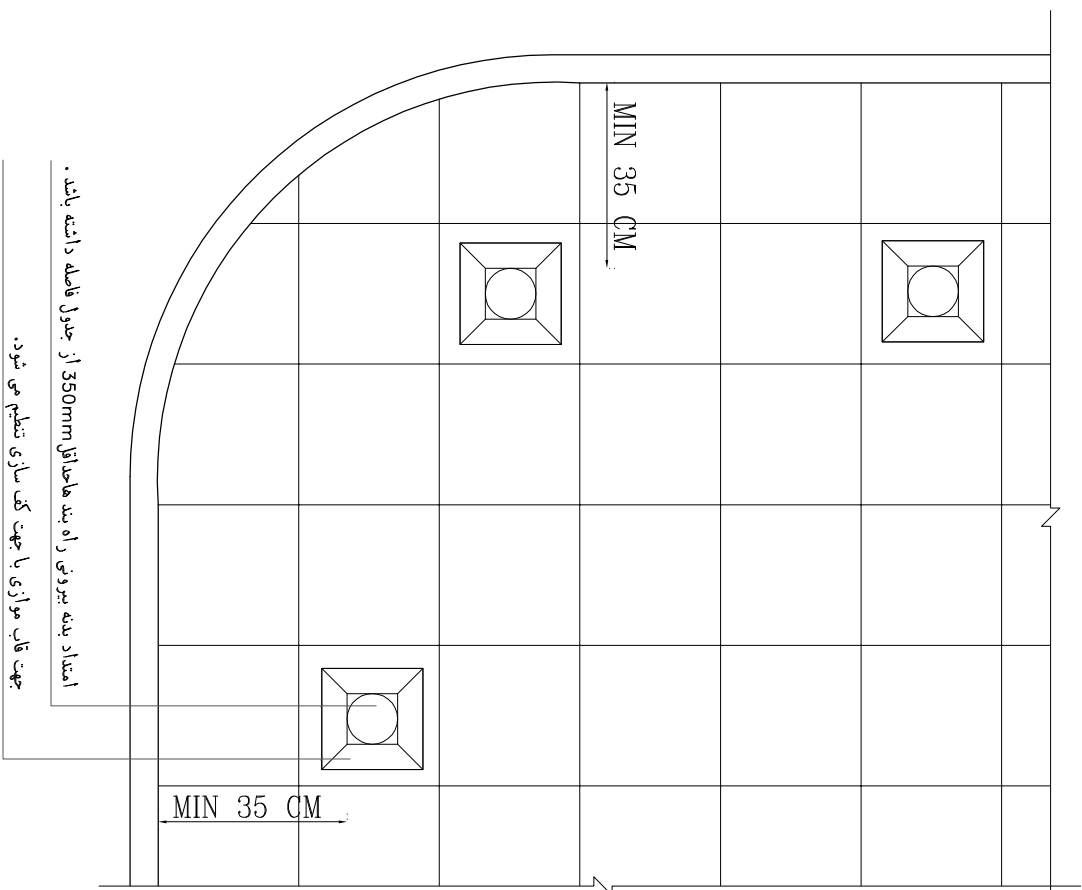
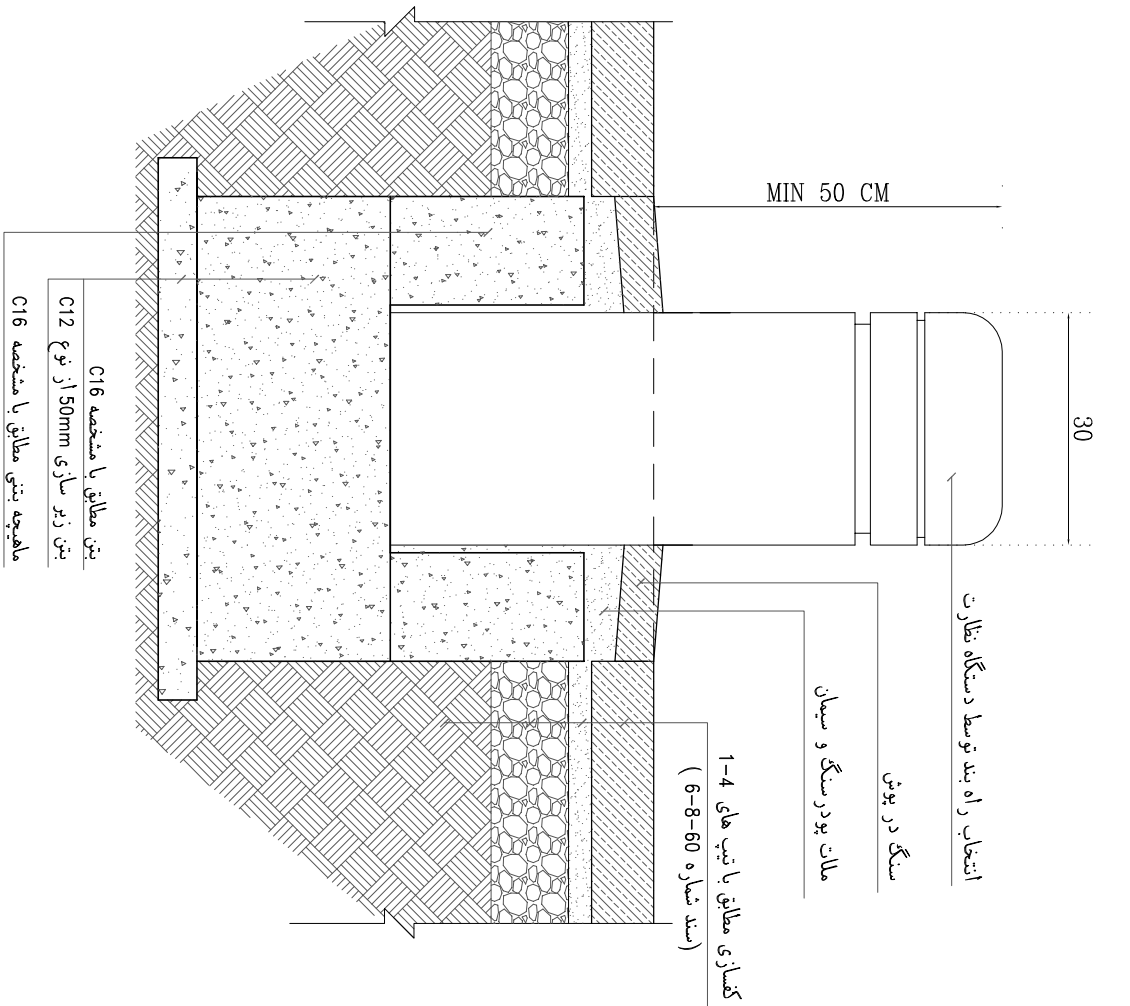
شماره سند	۶۰ - ۸ - ۶ ویرایش دوم (پوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



محل باغچه و مبلمان شهری

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
جزئیات اجرایی
مستندات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
صفحه ۲۱ از ۴۱




عنوان اختصاری جزئیات :

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و مبلان شهری

عنوان جزئیات : جزئیات جانمایی و نصب راه بندها

شماره سند	6-8-10	10- ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاوران	
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران	

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



شهرداری تهران

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

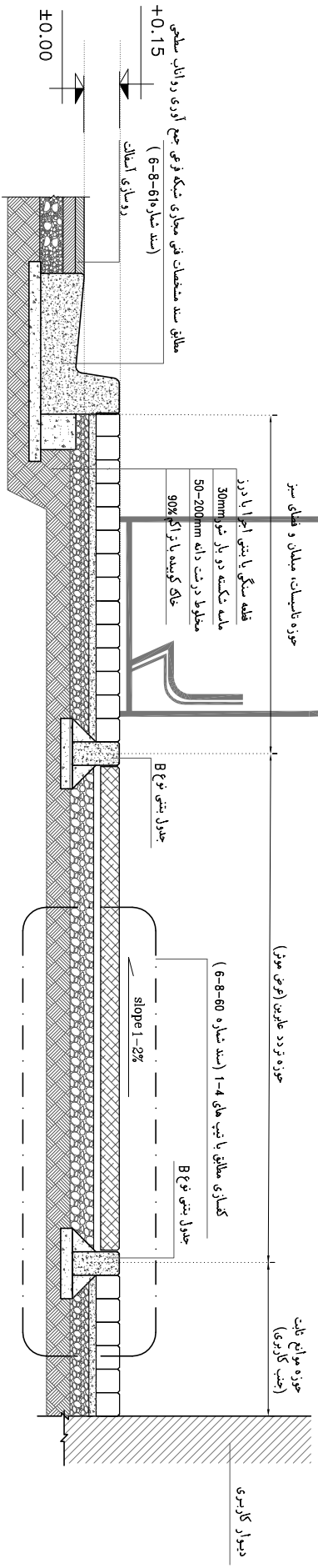
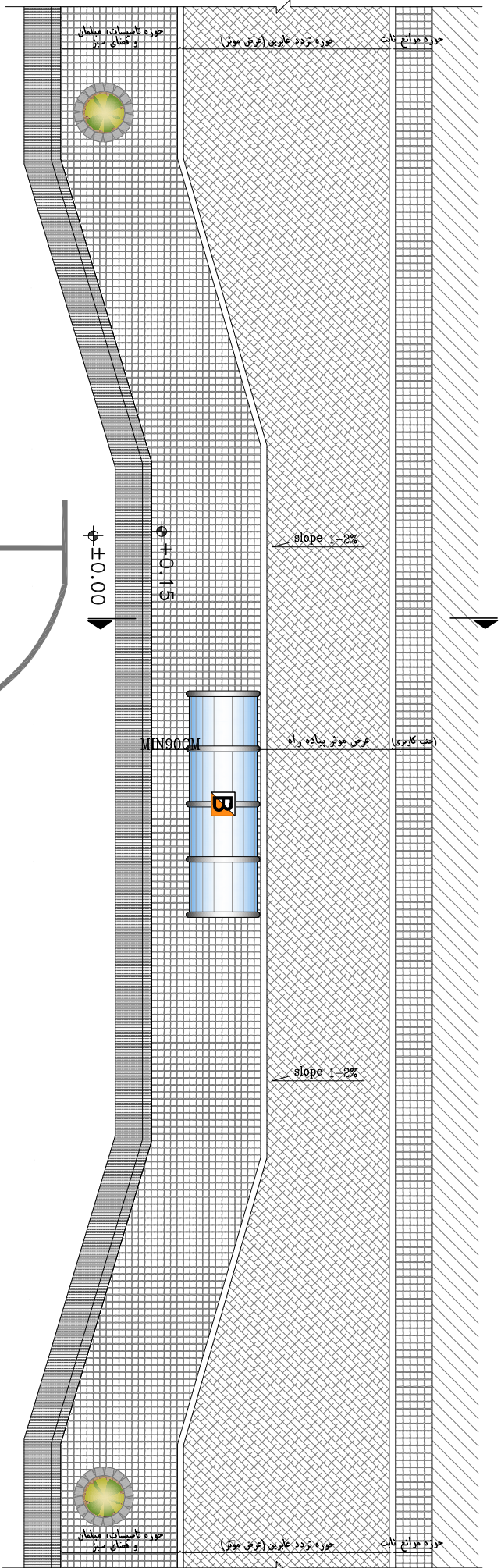
جزئیات اجرایی

مستندات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی

صفحه ۲۲ از ۴۱

توضیحات : محل نصب راه بند ها مطابق با (سند شماره 6-8-60)


فاصله مجاز راه بند ها مطابق بند ۹-۷ (سند شماره 6-8-60)



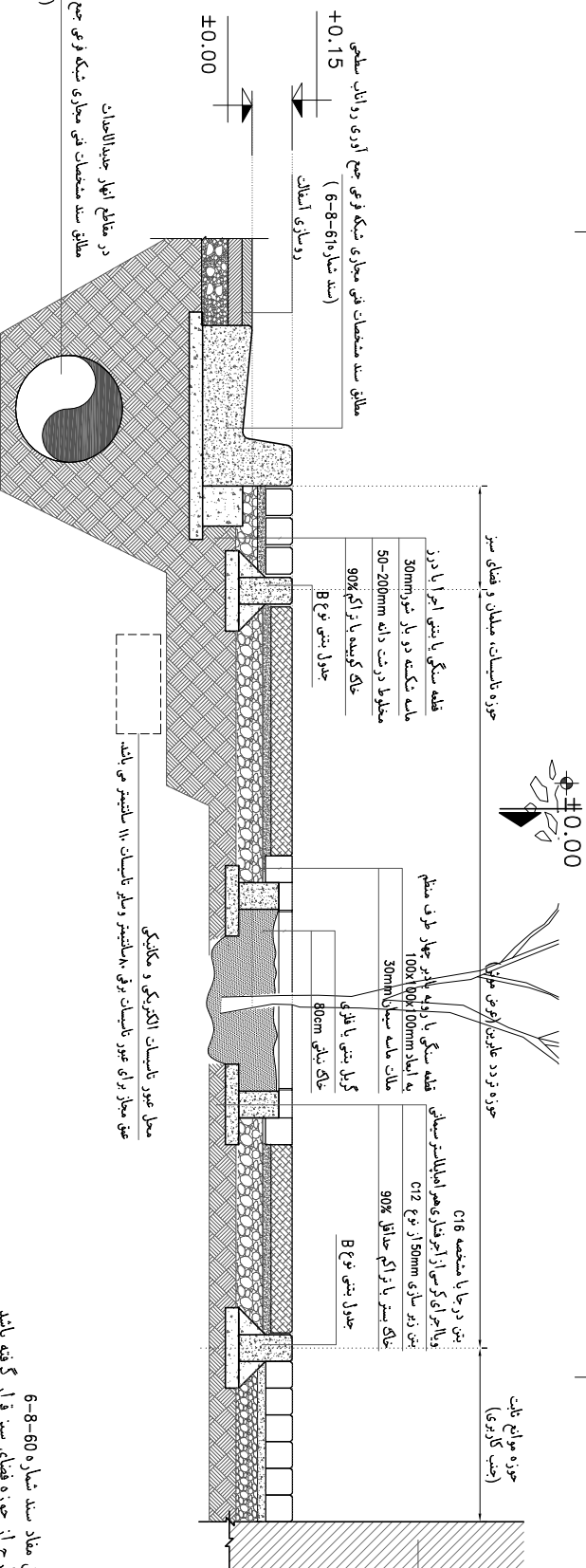
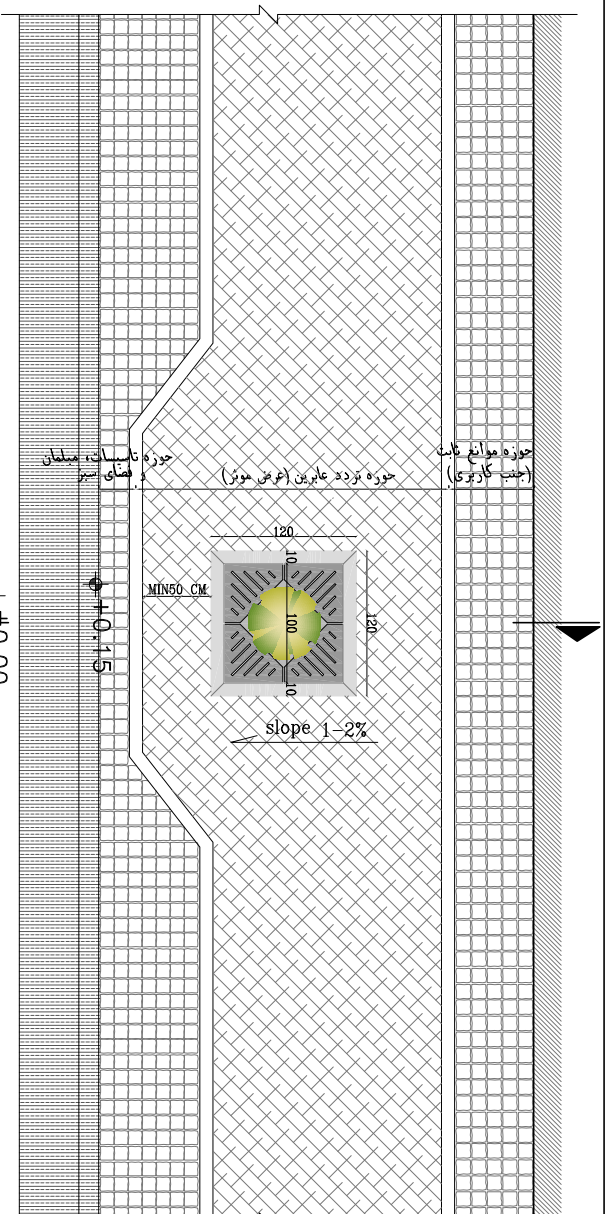
مشخصات فنی مطابق با سند شماره 6-8-60
 مشخصات فنی و اجرایی شهرداری تهران

توضیحات: عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60

عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	6-8-60 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و مبلان شهری	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات: جزئیات اجرایی پیاده رو در محل ایستگاه اتوبوس	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	
جزئیات اجرایی	
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی صفحه ۱۳ از ۴۱	



توضیحات: عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6 در صورتی که درخت خارج از حوزه فضای سبز قرار گرفته باشد.


عنوان جزئیات: نحوه اجرای یا درختی اطراف درختان

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل باغچه و میلان شهری

عنوان اختصاری جزئیات: FUR 07-b

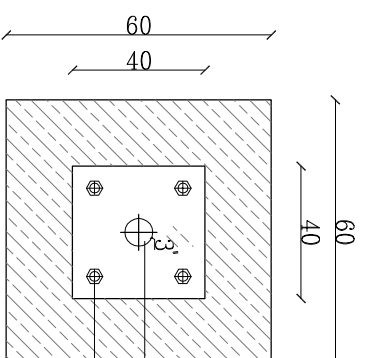
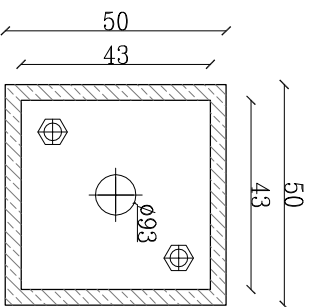
شماره سند	10-8-1 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاوران
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

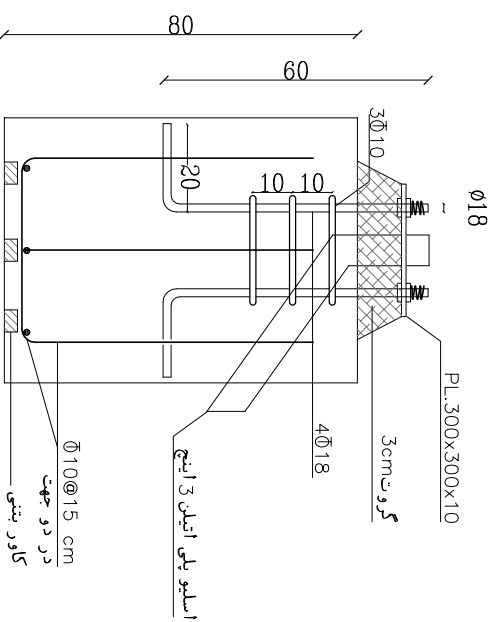
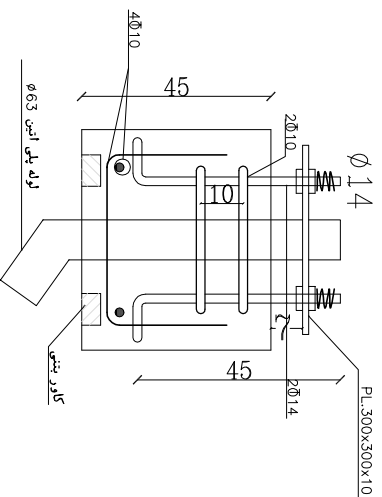


شهرداری تهران

عنوان جزئیات: نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
 جزئیات اجرایی
 مستندات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی
 صفحه ۱ از ۴۱




اسلو پلی اتیلن 3 اینچ
سوراخ به قطر ۲۰ میلیتر



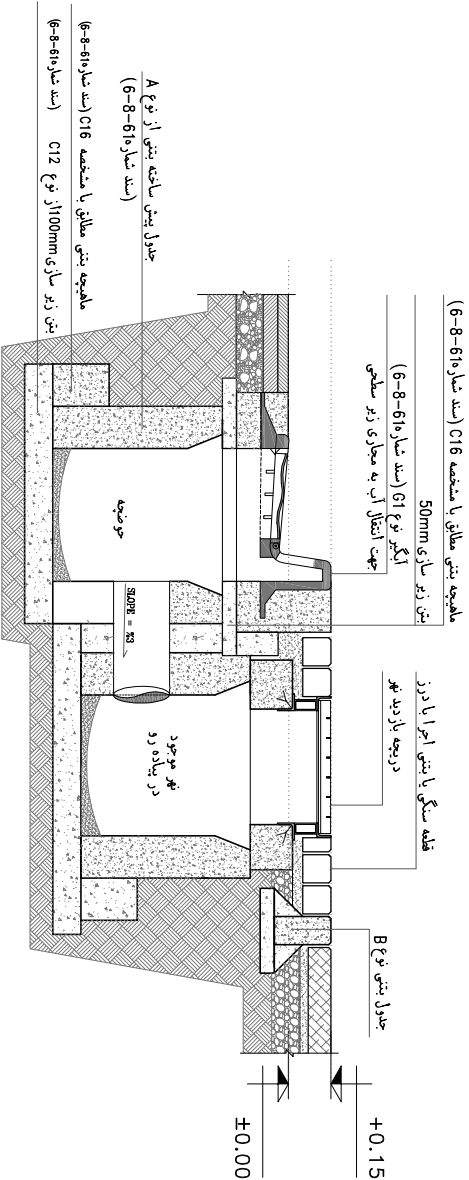
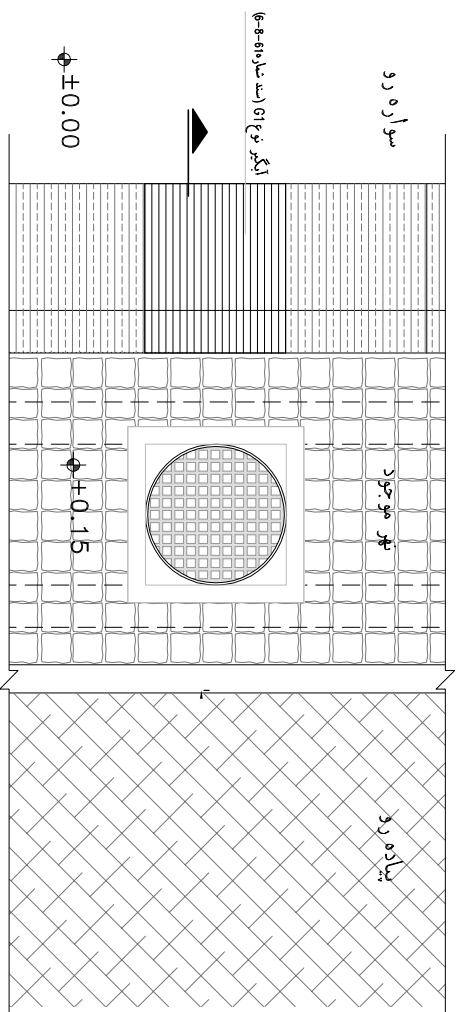
فونداسیون پایه چراغهای کوتاه

فونداسیون پایه چراغهای بلند ۴ متری


عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	۶۰ - ۸ - ۶ ویرایش دوم (پوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تدوین
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل بافچه و مبلمان شهری	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

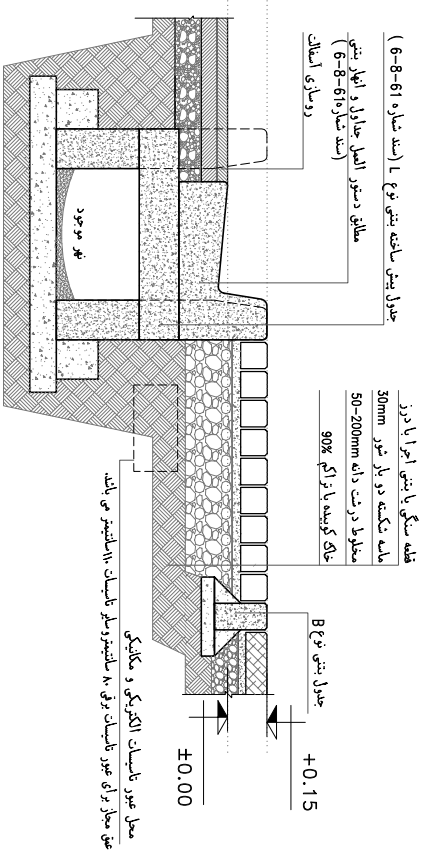
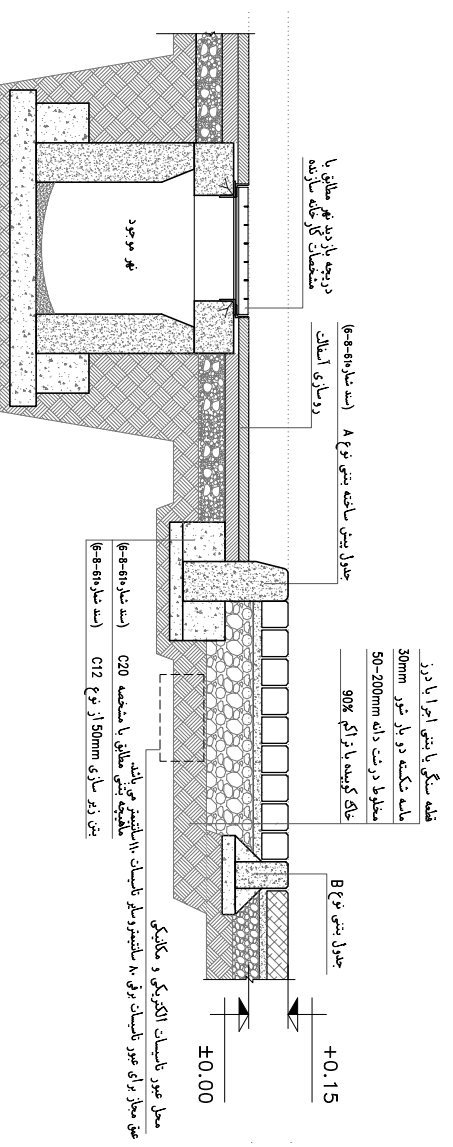
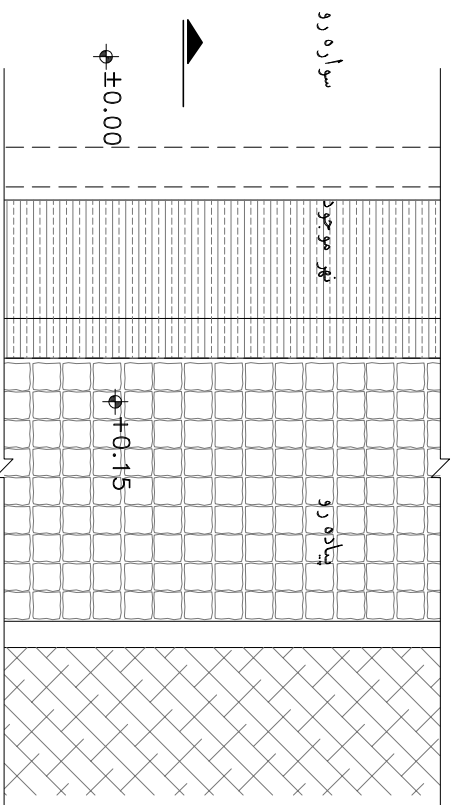
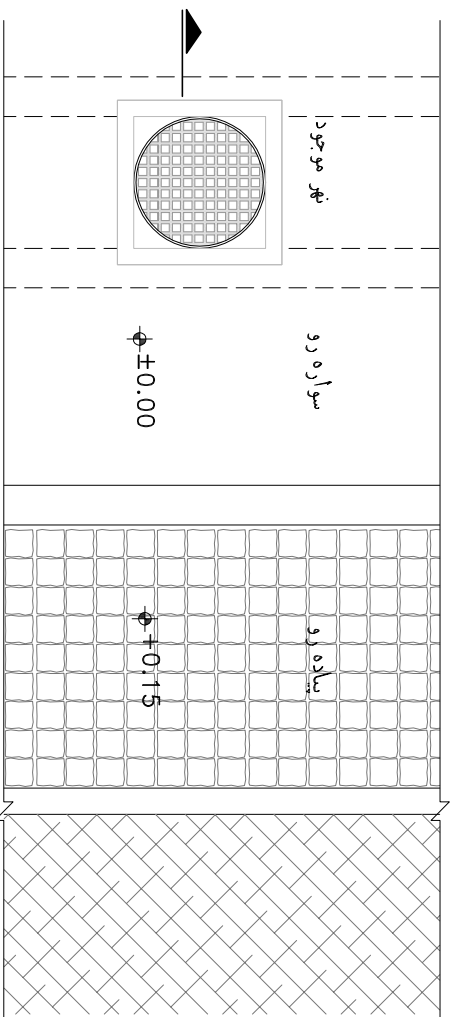
عنوان جزئیات: جزئیات پایه چراغ ها و فونداسیون آنها	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی متخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی صفحه ۴۱ از ۴۱	



WCS 02	
عنوان اختصاری جزئیات :	
شماره سند	۶-۸-۱۰ ویرایش دوم (پروست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی شبکه جمع آوری آب های سطحی	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات: نحوه جمع آوری آبهای سطحی از پیاده رو به نهر سر پوشیده	
نوسینحات: لازم به ذکر است درجه بازدید نهر در فواصل میانگین ۹ تا ۱۱ متر اجرا شود.	
فواصل اجرای آبگیر ها مطلقا با سند 618-8-6	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده روسازی صفحه ۳ از ۴	




برش عرضی مسیر در حالتیکه نهر موجود به سواره اضافه شده است .

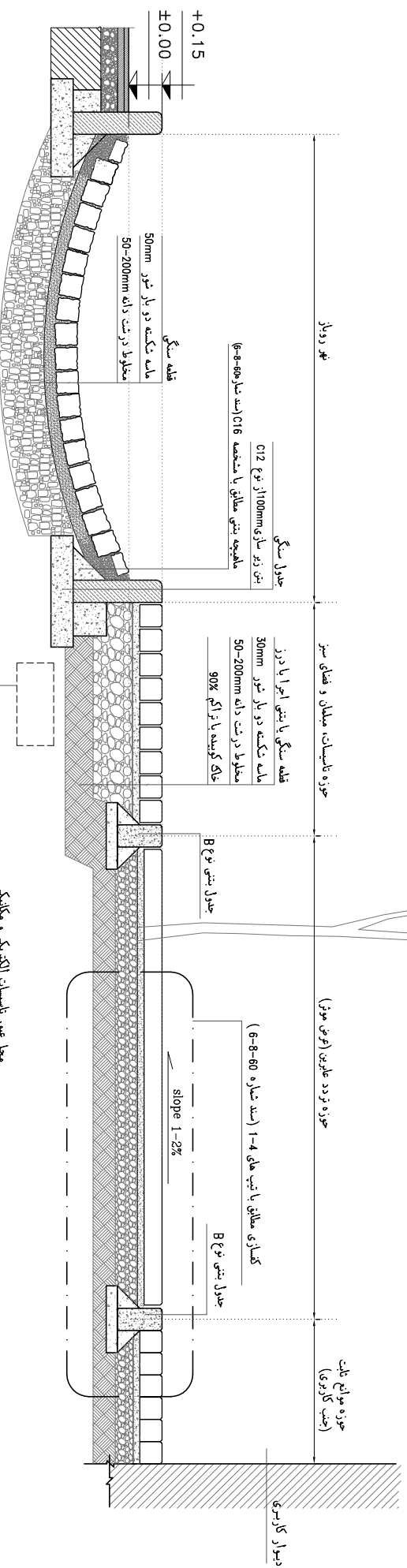
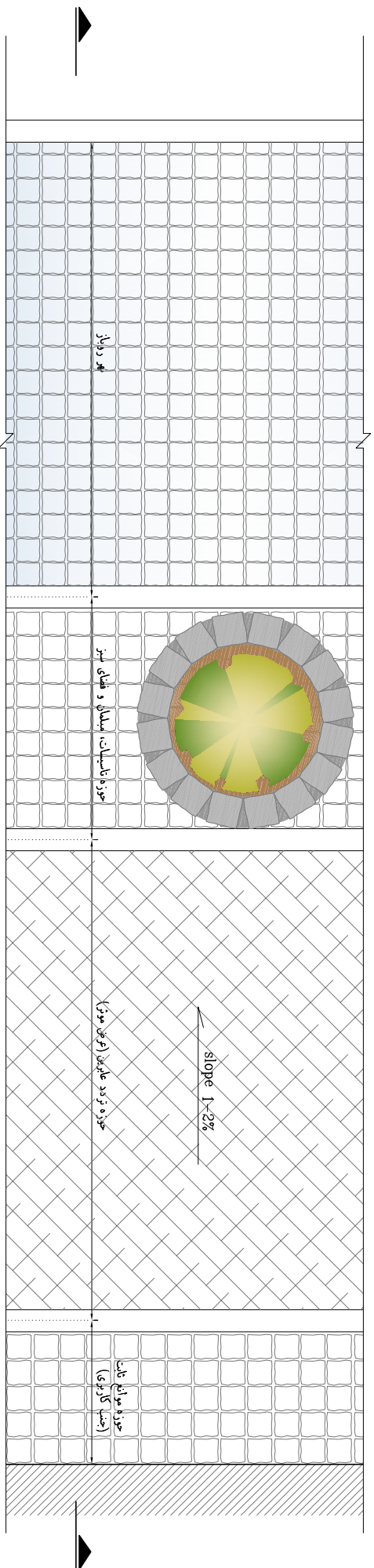
برش عرضی مسیر در حالتیکه نهر موجود در سواره سرپوشیده شده است .

توضیحات: در صورتیکه ظرفیت هدایت و لکی مقطع نهر موجود پس از کاهش ارتفاع بر اساس نظر مشاور آگاهی سطحی پاسخگو نباشد، باید مطابق سند شماره ۱۱-۸-۲ عمل شود.

عنوان اختصاری جزئیات :	
WCS 03	شماره سند
۱۰-۸-۶ ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)	تهیه
مهندسین مشاور طرح و مشاوران	تایید
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	تصویب
شورای عالی فنی شهرداری تهران	

جزئیات اجرایی شبکه جمع آوری آب های سطحی	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات: جزئیات نهر سر پوشیده	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی صفحه ۲۱ از ۲۹	



عنوان اختصاری جزئیات :

شماره سند	10-8-1 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاوران
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان جزئیات اجرایی شبکه جمع آوری آب های سطحی

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

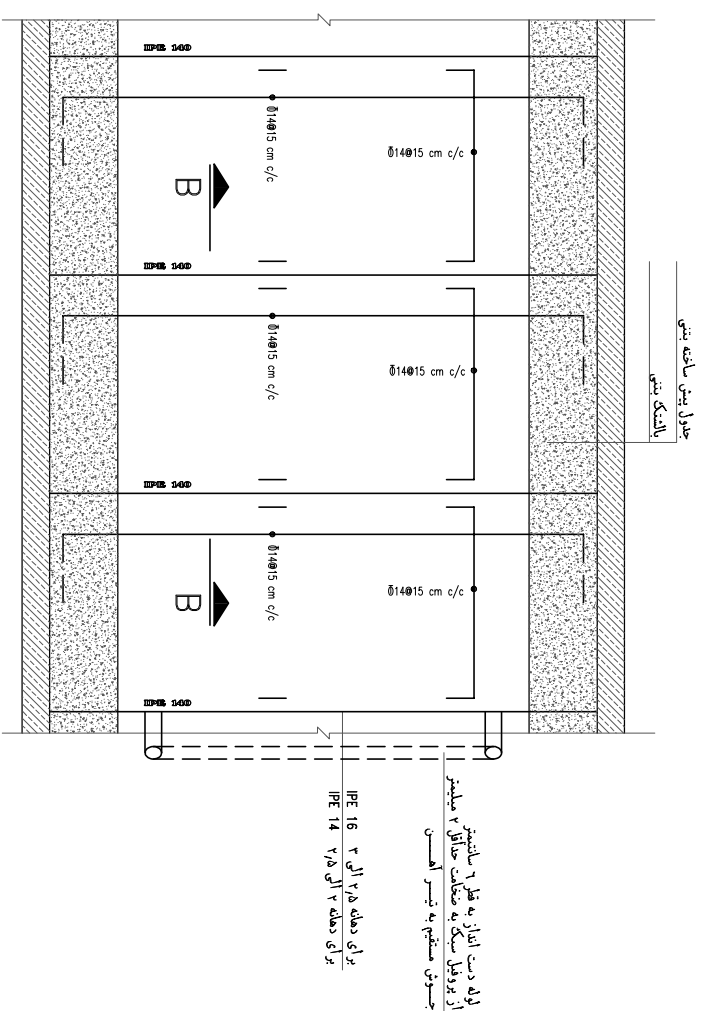
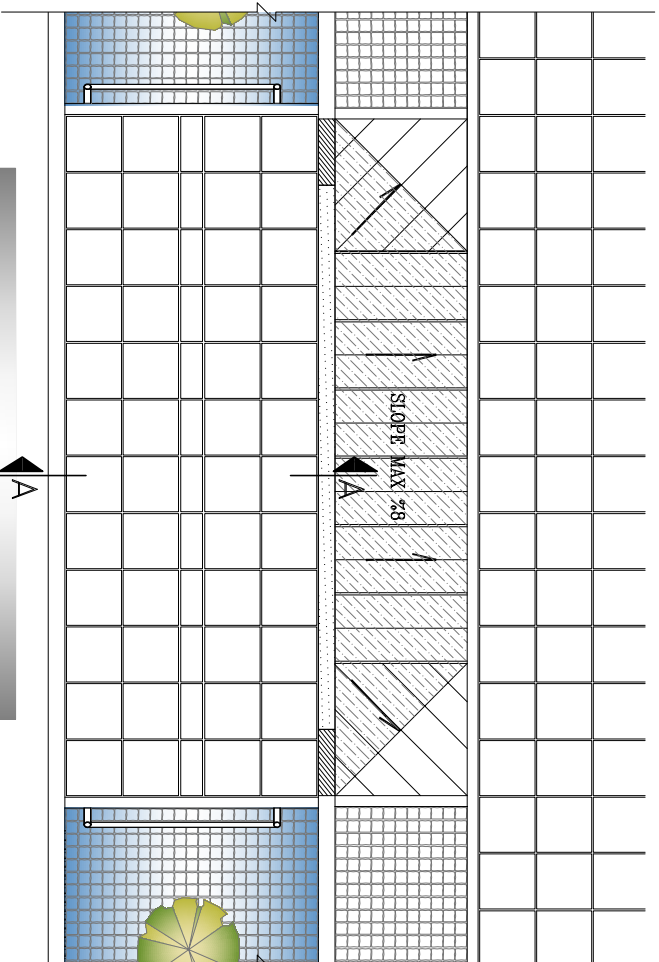
عنوان جزئیات اجرایی نهر درختی

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

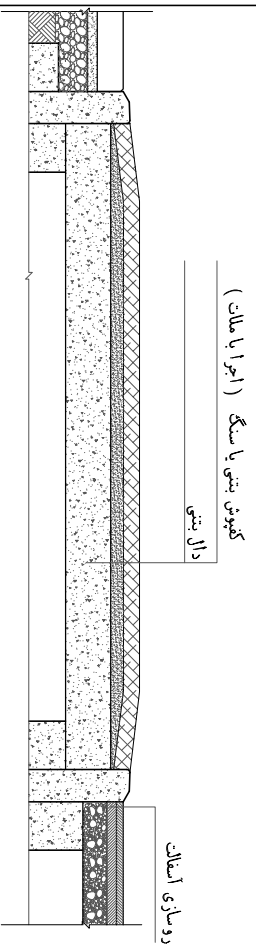
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی

صفحه ۳۲ از ۴۱



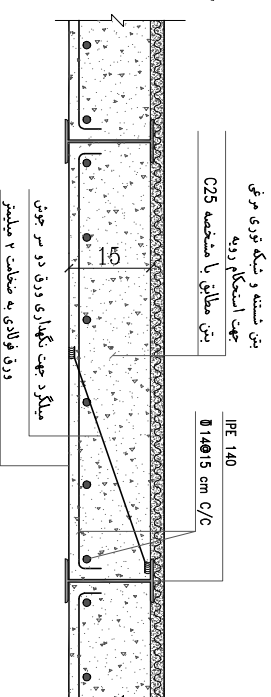


جزئیات دال کامپوزیت روی تهر



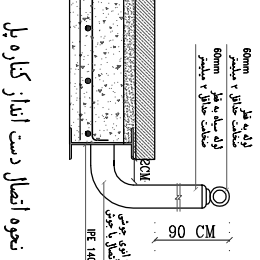
section A-A

sc:1:25



section B-B

sc:1:25



نمونه اتصال دست انداز کنار پل

توصیحات: عرض موز پیاده رو و ملاتوق مفاد سند شماره 60-8-6 در صورتیکه در تهرهای رو باز سطح مقطع هندرو لکی با توجه به احداث پل کلهش بینا کنند، با بالا بردن سطح پل این کلهش را اجرا می کنیم.

عنوان اختصاری جزئیات *	شماره سند
------------------------	-----------

عنوان اختصاری جزئیات *	جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمپ و پله و بل
------------------------	--

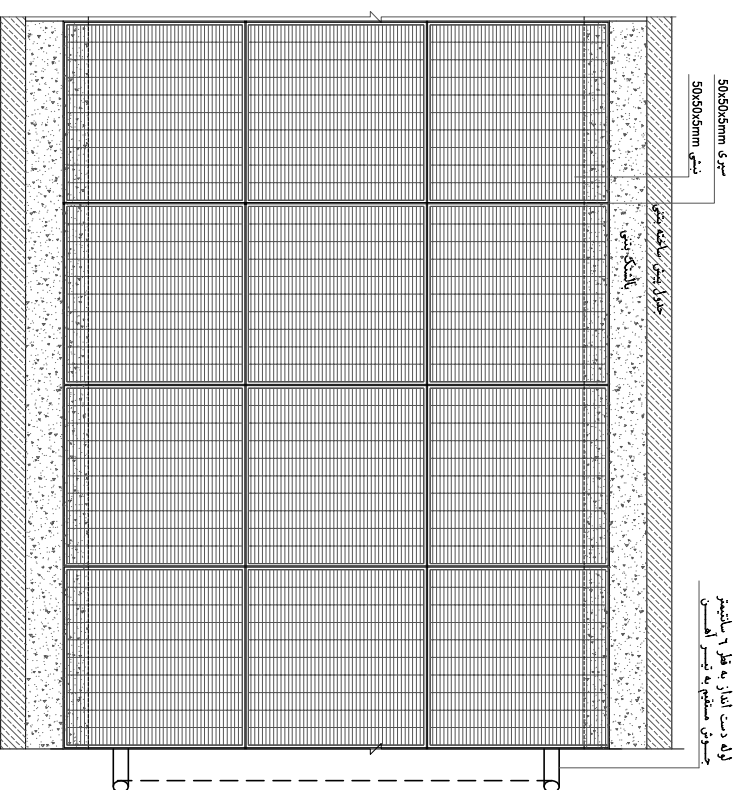
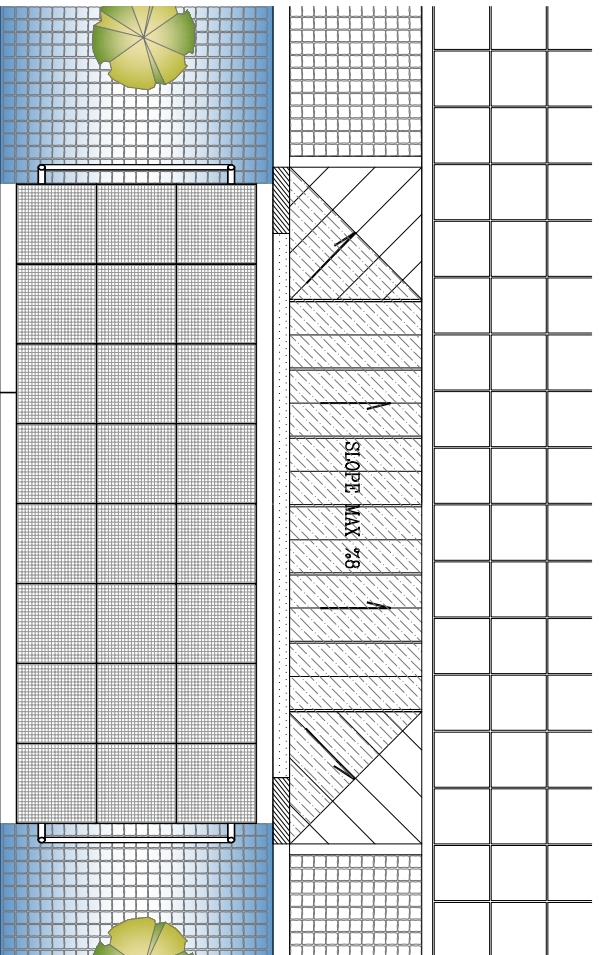
عنوان جزئیات و جزئیات پل های بتنی در محل عبور عابر در عرض	نظام فنی و اجرایی شهر داری تهران
---	----------------------------------

SL 01	مهندسین مشاور طرح و تصاون	تجهه
	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	تایید
	شورای عالی فنی شهر داری تهران	تصویب

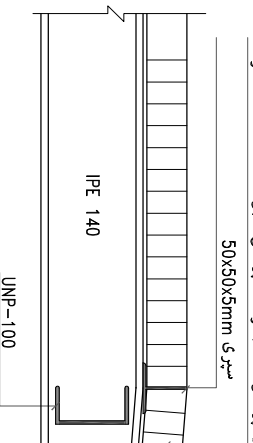
معاونت فنی و عمرانی شهر داری تهران	مشارکت فنی و عمرانی شهر داری تهران
------------------------------------	------------------------------------

مشخصات فنی و مقاطع هسان پیاده رو سازی	صفحه ۳ از ۴۱
---------------------------------------	--------------



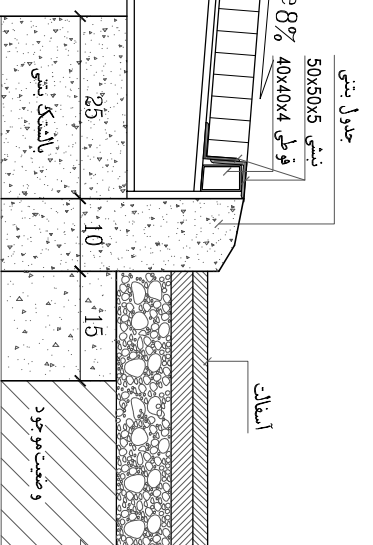


گرتینگ فلزی از تسمه به صورت گالوانیزه یا پوشش نئده با رنگ اپوکسی طبق مشخصات استاندارد



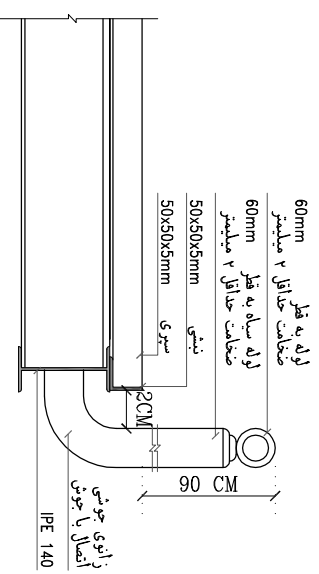
section A-A

نحوه نشستن تیر آهن روی بالستک بتنی sc.1:25



حدود ۲ سانتیمتر سازه بتنی
نشی 50x50x5
قوطی 40x40x4
آسفالت
وضعیت موجود
با سطح سواره همسطح می شود.

نحوه اتصال دست انداز کناره بل




لوته به قطر 60mm
ضخامت حداقل ۲ سانتیمتر
لوته سازه به قطر 60mm
ضخامت حداقل ۲ سانتیمتر
نشی 50x50x5mm
سری 50x50x5mm
2CM
90
IPE 140
ز انوی جوشی
اتصال با جوش

عنوان اختصاری جزئیات ه **SL 02**

شماره سند	۶-۸-۱۰	تیر ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و مشاور	
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران	

عنوان اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله ویل

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران



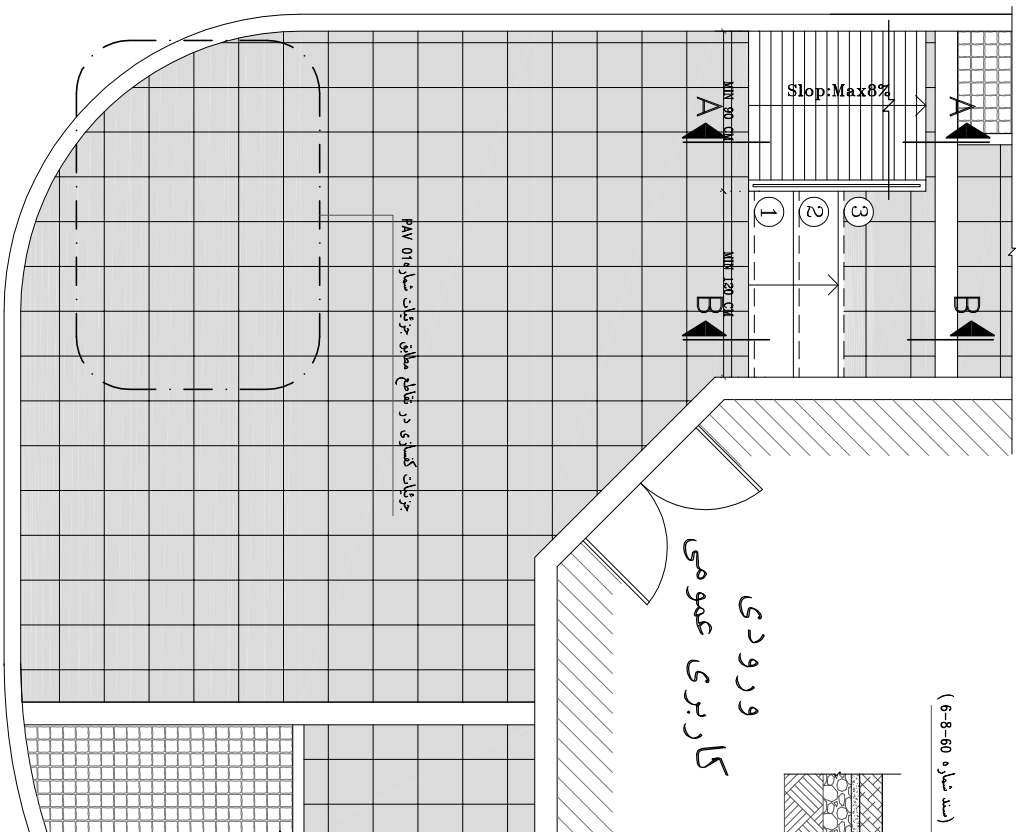
عنوان جزئیات ه جزئیات بل های فلزی در محل پارکینگ کاربری ها

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی

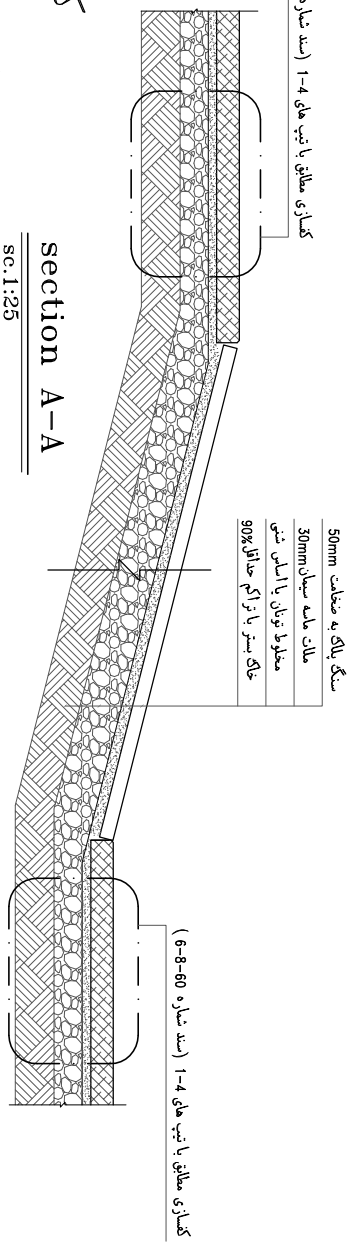
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی

صفحه ۴ از ۴۱



ورودی
کاربری عمومی

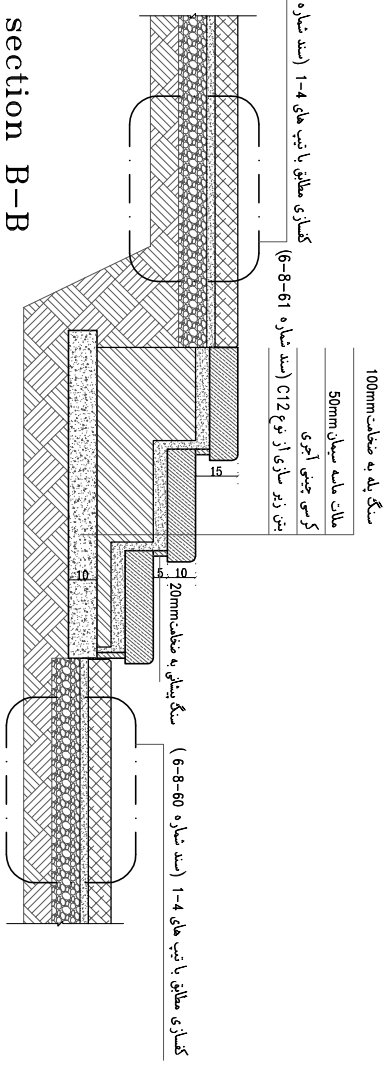
کساری ملاتی با تیب های 1-4 (سند شماره 6-8-60)



Section A-A

sc. 1:25

کساری ملاتی با تیب های 1-4 (سند شماره 6-8-60)



Section B-B

sc. 1:25

توضیحات: عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60 عرض استاندارد برای رمب ۱۲۰ سانتیمتر است. در شرایط خاص که عرض پیاده رو جوار بگو نباشد، حداقل عرض مبنا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود.

عنوان اختصاری جزئیات ه	
شماره سند	۱۰-۸-۶- ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسين مشاور طرح و نظارت
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

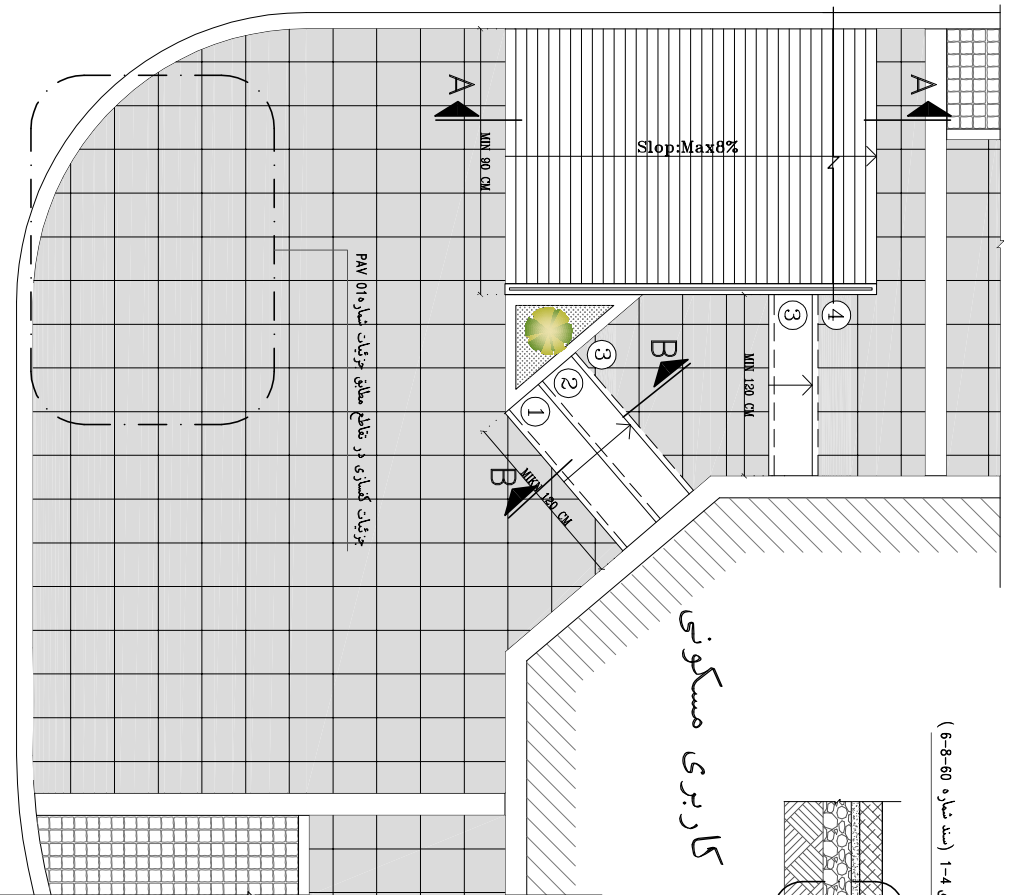
جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله وول



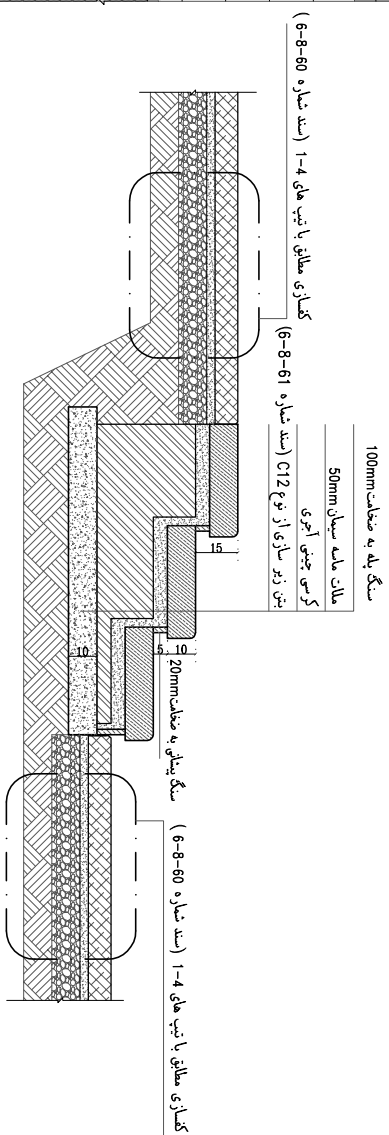
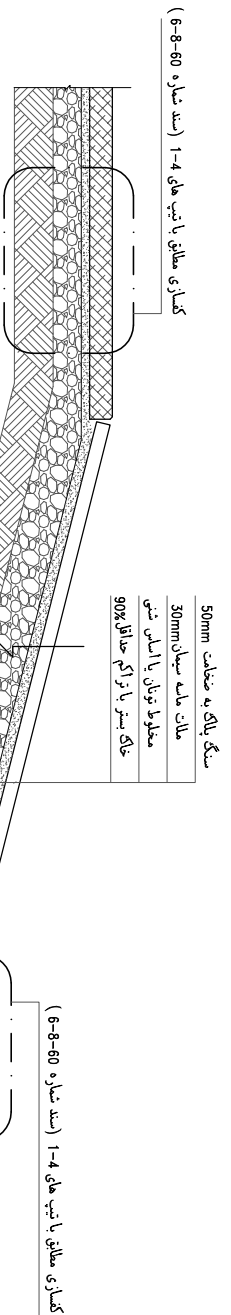
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

عنوان جزئیات ه جزئیات رامپ و پله در تقاطع

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
جزئیات اجرایی
مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی
صفحه ۴۱ از ۴۱




کاربری مسکونی

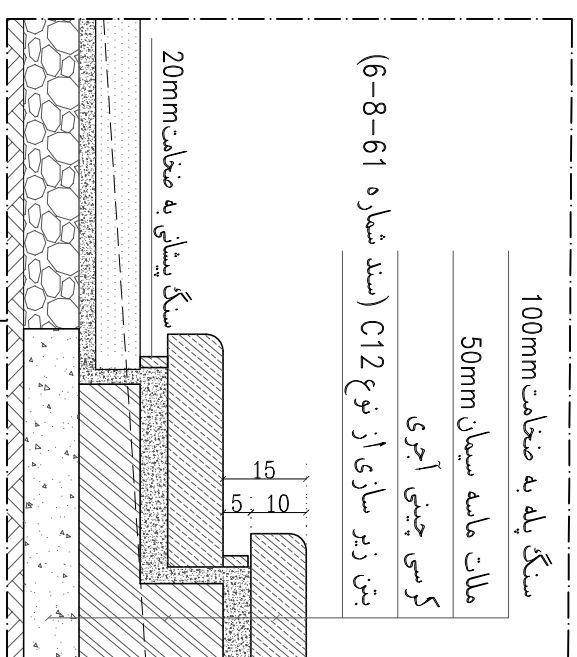
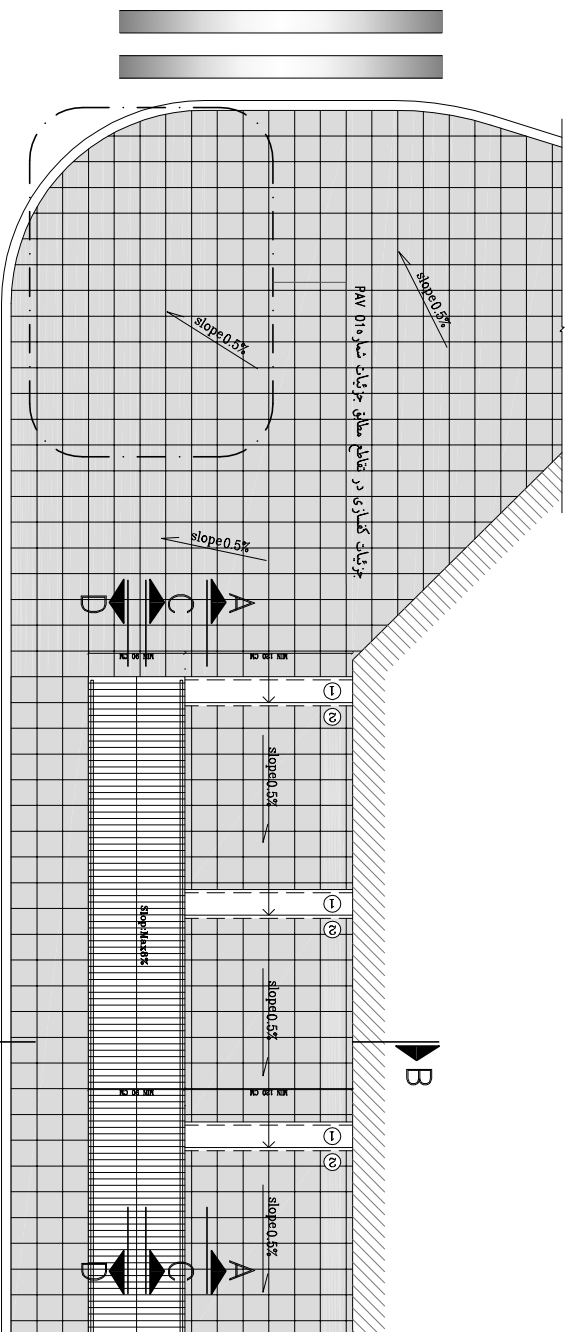


توضیحات: عرض موثر پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6 عرض استاندارد برای رمب ۱۲۰ سانتیمتر است. در شرایط خاصی که عرض پیاده رو جزو پیاده رو جزو بنایند، حداقل عرض مبنا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود. (در محل کاربری مسکونی)

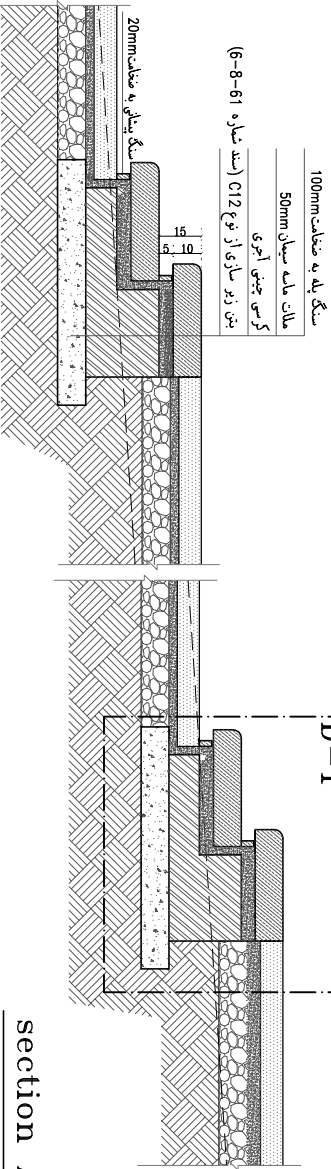
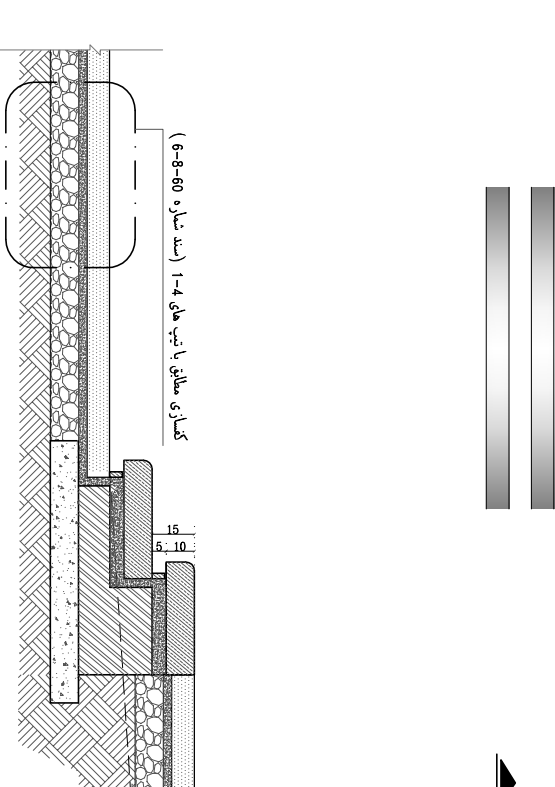
عنوان اختصاری جزئیات ه	
SL 03-b	
شماره سند	۱۰-۸-۶ ویرایش دوم (پروست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تدوین
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله وول	
	
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران	

عنوان جزئیات ه جزئیات رامب وپله در تقاطع	
نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران جزئیات اجرایی مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده رو سازی صفحه ۳ از ۴۱	



VIEW A



section A-A

sc. 1:25

توضیحات و عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60 در شرایط اضطراری و در شرایط عادی در صورت لزوم. در شرایط اضطراری و در صورت لزوم، در شرایط اضطراری و در صورت لزوم، در شرایط اضطراری و در صورت لزوم.

جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله و بل

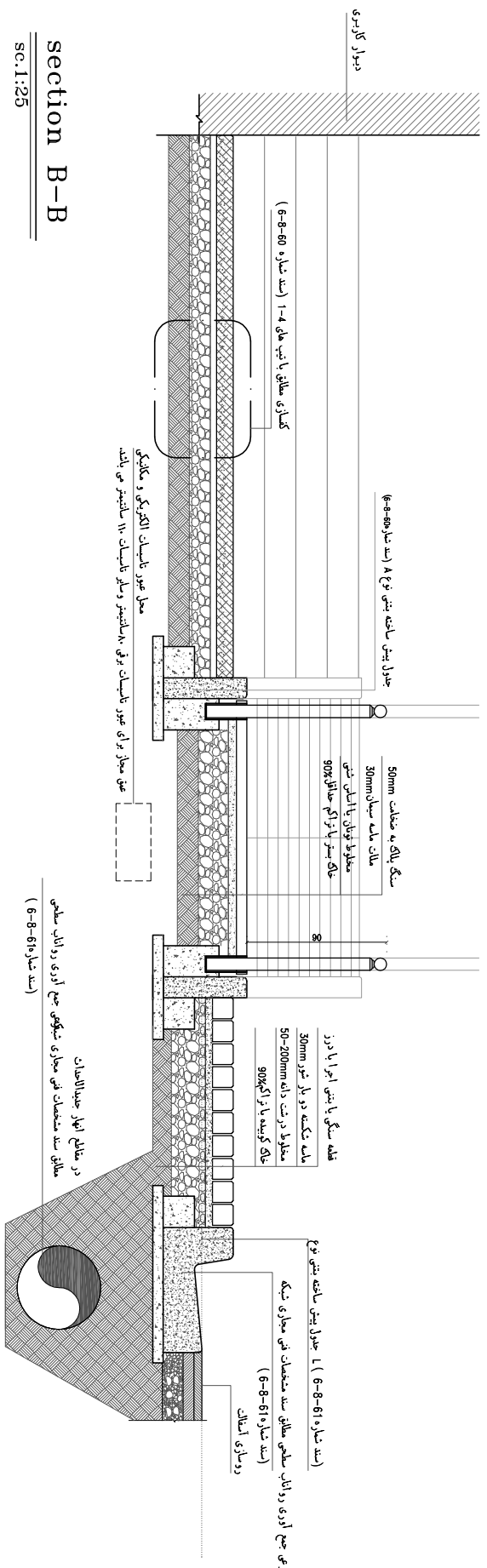
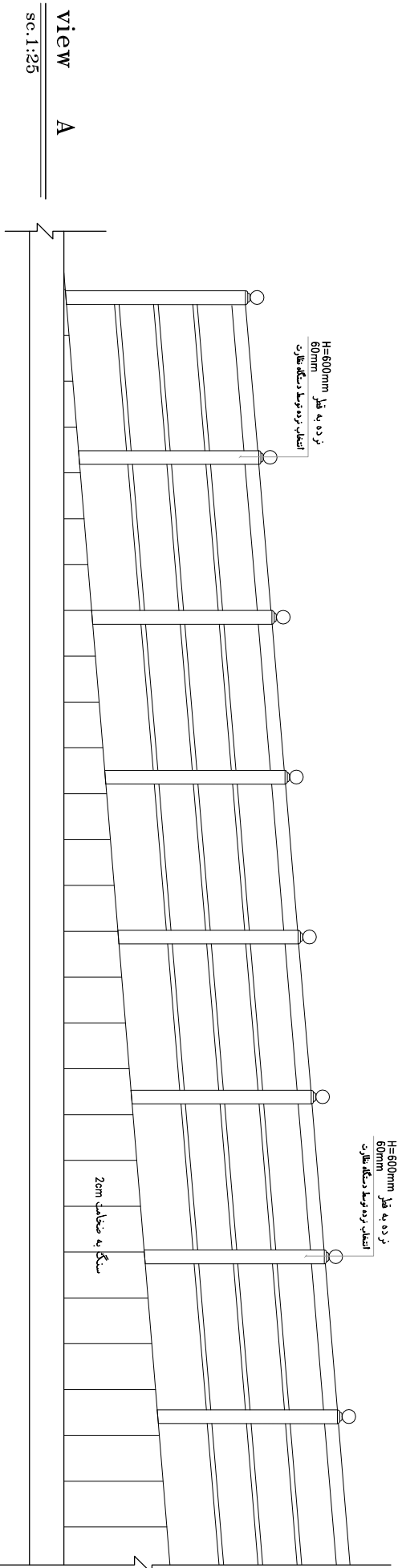
عنوان اختصاری جزئیات ه

شماره سند	6-8-60-1 ویرایش دوم (پیوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله و بل	معمارت فنی و عمرانی شهرداری تهران
--	-----------------------------------

عنوان جزئیات اجرایی پیاده رو در محل های رمب و پله و بل	معمارت فنی و عمرانی شهرداری تهران
--	-----------------------------------





section B-B

sc:1:25

توسیهات عرض موز بیلاده رو مطابق معاد سند شماره 60-8-6 در شرایط عرض مینا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود. عرض استاندارد برای ریب و صب ۱۲۰ سانتیمتر است. در شرایط خاص که عرض بیلاده رو جویگو نباشه، حداقل عرض مینا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود.

عنوان اختصاری جزئیات ه	شماره سند
SL 04-b	۶۰-۸-۶

مهندسین مشاور طرح و نظارت	تجهه
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی	تایید
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب

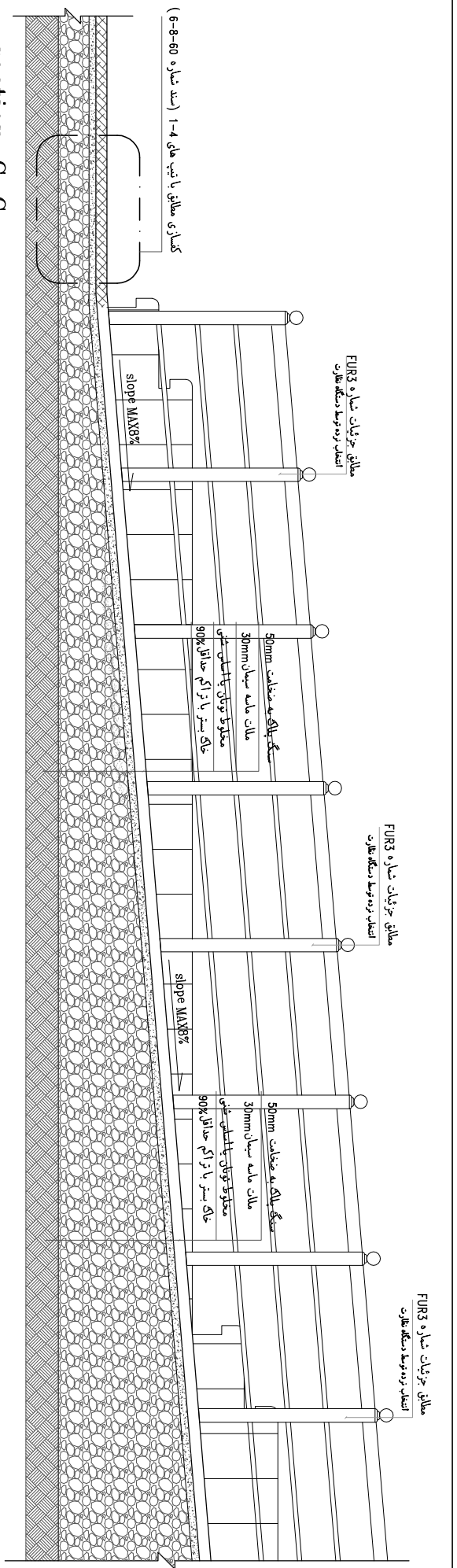
عنوان اختصاری جزئیات ه	محل های ریب و پله ویل
جزئیات اجرایی بیلاده رو در محل های ریب و پله ویل	



معماری فنی و عمرانی شهرداری تهران

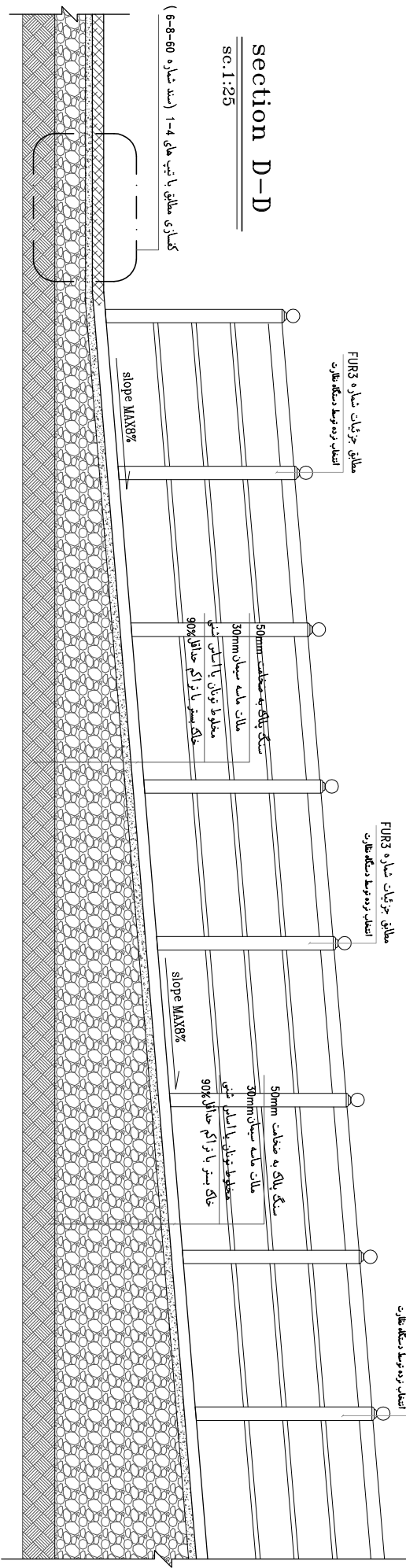
عنوان جزئیات ه جزئیات ریب و پله در ملاریه گتیب سواره رو بیش از ۱٪ است.	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
توسیهات عرض موز بیلاده رو مطابق معاد سند شماره 60-8-6 در شرایط عرض مینا (۹۰ سانتیمتر) در شرایط خاص که عرض بیلاده رو جویگو نباشه، حداقل عرض مینا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود. عرض استاندارد برای ریب و صب ۱۲۰ سانتیمتر است. در شرایط خاص که عرض بیلاده رو جویگو نباشه، حداقل عرض مینا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود.	جزئیات اجرایی
	مشخصات فنی و مناطق هسان بیلاده رو سازی

صفحه ۳ از ۴۱



section C-C

sc.1:25



section D-D

sc.1:25

توسیهات عرض موز بپاده رو مطابق مفاد سند شماره 6-8-60 در شرایط رسی و به در ملبری که تیب سواره رو بیش از ۱۸% است. عرضی استخافار و بر آری و صب ۱۲۰ سانتیمتر است. در شرایط خلی که عرض بپاده رو جویگو نباشه، حداقل عرضی مینا (۹۰ سانتیمتر) در نظر گرفته می شود.

عنوان اختصاری جزئیات ه	SL 04-c
شماره سند	۶۰-۸-۶ ویرایش دوم (پوست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسين مشاور طرح و نظارت
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

عنوان اجرائی بپاده رو در محل های رسی و پله وبل

جزئیات اجرائی جزئیات اجرایی

ممانت فنی و عمرانی شهرداری تهران

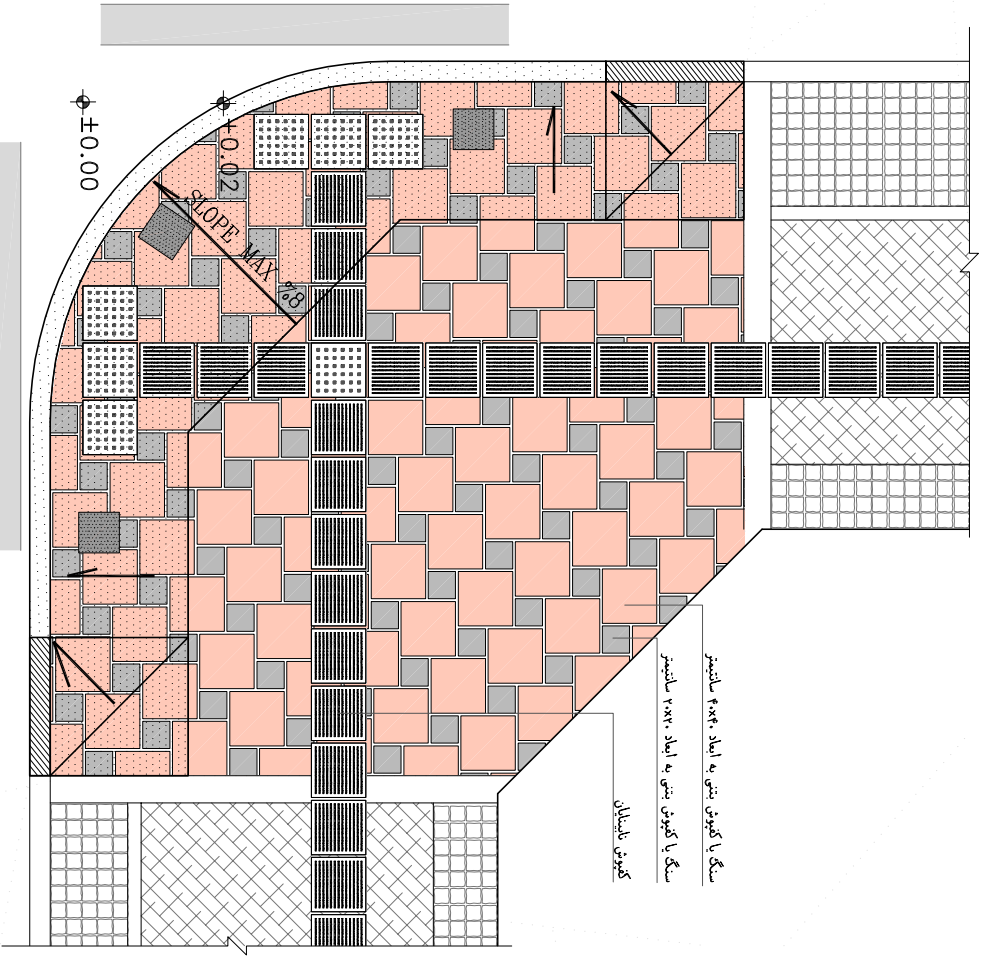
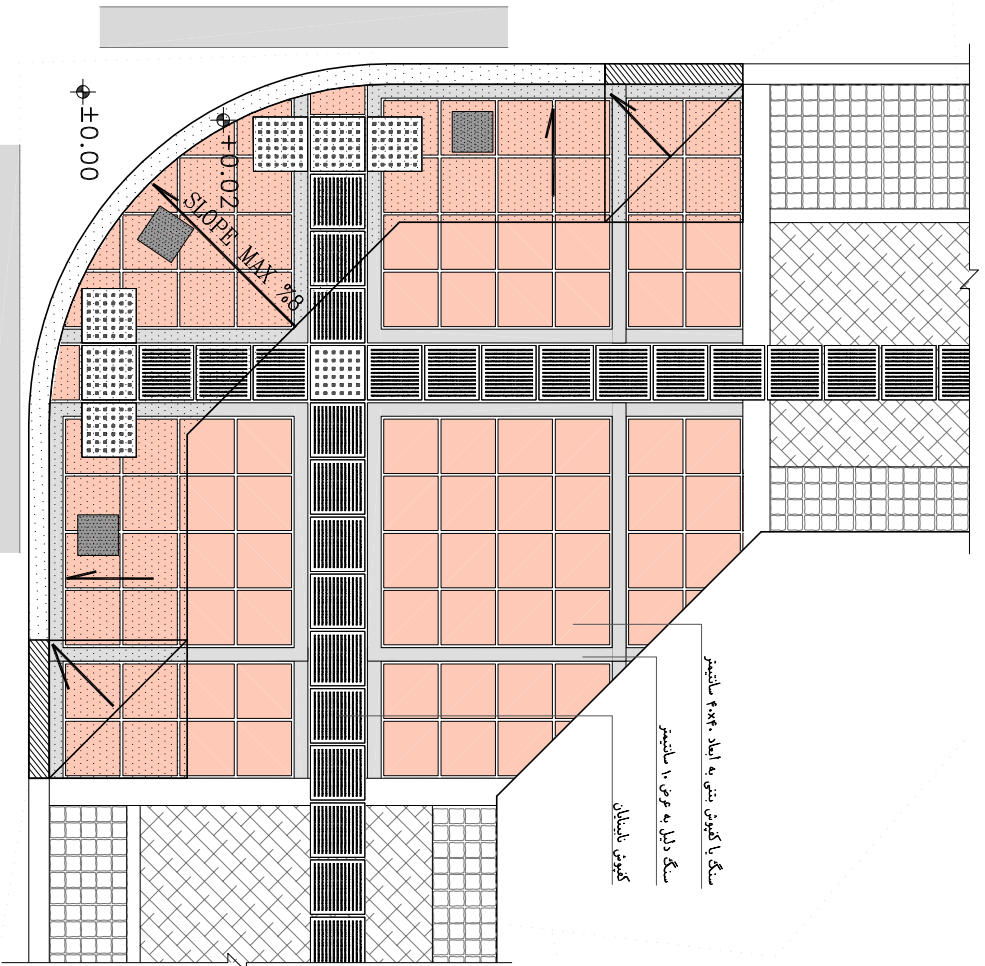
نظام فنی و اجرائی شهرداری تهران

جزئیات اجرایی

مشخصات فنی و مناطق همسان بپاده رو سازی

صفحه ۴ از ۴۱





توضیحات: عرض موز پیاده رو مطابق مفاد سند شماره 60-8-6 طرح گساری در تقاطع ها با هماهنگی دستگاه نظارت انتخاب می شود.

جزئیات اجرایی طرف گساری پیاده رو

عنوان جزئیات: طرح های پیشنهادی گساری در تقاطع ها

عنوان اختصاری جزئیات: PAV 01

شماره سند	۶۰-۸-۱-۷ ویرایش دوم (پروست جزئیات اجرایی)
تهیه	مهندسین مشاور طرح و تعاون
تایید	کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی
تصویب	شورای عالی فنی شهرداری تهران

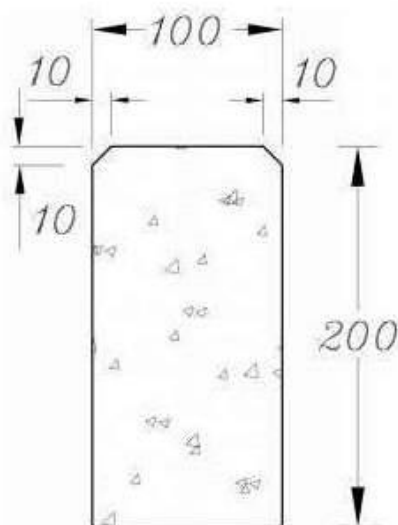
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
 جزئیات اجرایی
 مشخصات فنی و مقاطع هسلان پیاده رو سازی
 صفحه ۴ از ۴۱



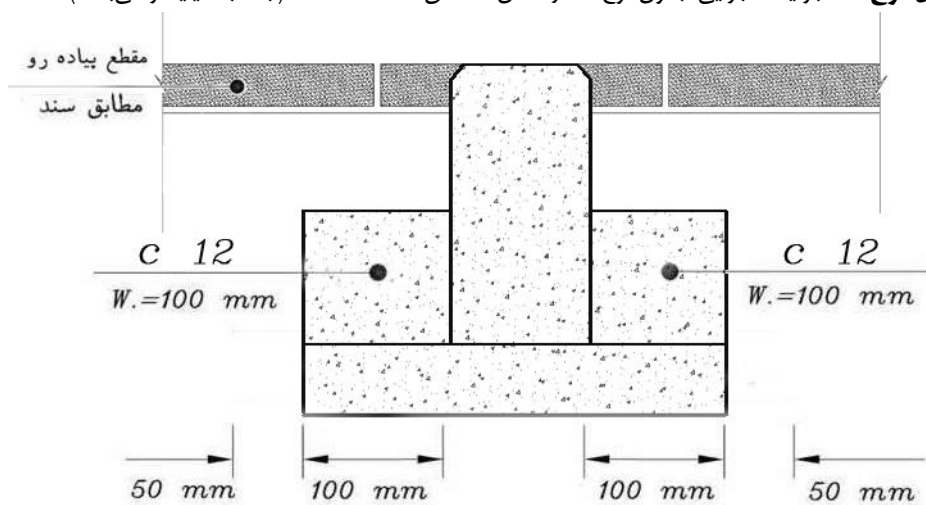
پیوست ۳: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع B

۱- مشخصات هندسی جدول نوع B: مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد جدول نوع B در شکل ۱ نشان داده شده است (ابعاد به میلی‌متر می‌باشد). راهنمایی: طول جدول نوع B حداقل ۵۰ سانتیمتر و حداکثر ۱۰۰ سانتیمتر می‌باشد.



شکل ۱: مشخصات هندسی جدول نوع B

۲- مشخصات فنی مصالح جدول نوع B: جدول نوع B باید از جنس بتن پرسی و به صورت پیش‌ساخته تولید گردد.
 ۳- ملاحظات اجرایی جدول نوع B: جزئیات اجرایی جدول نوع B در شکل ۲ نشان داده شده است (ابعاد به میلی‌متر می‌باشد).



شکل ۲: جزئیات اجرایی جدول نوع B

۱-۳- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین و ماهیچه بتنی برای جدول نوع B باید از رده C20 با حداقل عیار ۳۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب باشد.
 ۲-۳- ابعاد ماهیچه بتنی: ابعاد ماهیچه بتنی بر اساس شکل ۲ محاسبه می‌شود.
 ۳-۳- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جدول نباید کمتر از ۹۰٪ باشد.

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰		پیوست ۳: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع B
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴		صفحه ۱ از ۱
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

مراجع

مدارک الزامی زیر مقرراتی است که در متن این دستورالعمل به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب مقررات ذکر شده، جزئی از این سند مشخصات فنی و مقاطع همسان پیاده‌روسازی محسوب می‌شوند.

استفاده از مراجع زیر برای این سند الزامی می‌باشد:

نشریه شماره ۱۴۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تسهیلات پیاده‌روی

ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

ضوابط و دستورالعمل‌های مناسب‌سازی فضاهای شهری و سامانه‌های حمل و نقل برای افراد معلول جسمی و حرکتی، معاونت شهرسازی و معماری شهرداری تهران

آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری، وزارت مسکن و شهرسازی

نشریه شماره ۳۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مشخصات فنی عمومی کارهای بتنی

نشریه شماره ۵۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مشخصات فنی عمومی

نشریه شماره ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مشخصات فنی عمومی راه

نشریه شماره ۱۲۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، آیین‌نامه بتن ایران (آبا)

نشریه شماره ۱۸۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، بتن در مناطق گرمسیر

نشریه شماره ۲۹۶ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، راهنمای بهسازی رویه‌های آسفالتی و شنی

نشریه شماره ۳۲۷ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دستورالعمل ساخت و اجرای بتن در کارگاه

استاندارد ملی شماره ۱۴۱۴۷، معابر شهری - طبقه‌بندی

استاندارد ملی شماره ۴۸۹، نمونه‌برداری از بتن

استاندارد ملی شماره ۳۲۰۳-۲، تعیین روانی به روش اسلامپ

استاندارد ملی شماره ۱۶۰۸، روش‌های آزمون بتن

استاندارد ملی شماره ۴۹۰، مقاومت مشخصه بتن

استاندارد ملی شماره ۳۲۰۱-۷، آزمون‌های غیرمخرب بر روی بتن سخت‌شده

استاندارد ملی شماره ۳۲۰۳-۶، وزن مخصوص بتن تازه

استاندارد ملی شماره ۳۸۹، ویژگی‌های انواع سیمان پرتلند

استاندارد ملی شماره ۳۰۲، انواع سنگدانه

استاندارد ملی شماره ۲۹۳۱، ویژگی‌های سیمان سفید

استاندارد ملی شماره ۴۴۹، روش‌های آزمون مقاومت مصالح سنگی در مقابل عوامل جوی

استاندارد ملی شماره ۵۷۸، روش‌های تعیین میزان جذب آب و تاب مصالح سنگی در برابر یخبندان

استاندارد ملی شماره ۶۱۷، روش‌های تعیین تاب گسیختگی فشاری و خمشی مصالح سنگی

استاندارد ملی شماره ۶۱۸، بلوک‌های سنگهای طبیعی برای برش در کف

استاندارد ملی شماره ۶۱۹، روش‌های آزمون تاب سایشی سنگ

استاندارد ملی شماره ۶۶۵، روش تعیین تاب فشاری مصالح سنگی

استاندارد ملی شماره ۷۰۶ و ۲۰-۱، انتصاب نوع ملات برای کار

استاندارد ملی شماره ۲۹۹ و ۳۰۱، ماسه استاندارد

شماره سند: ۶۰-۸-۶، ویرایش دوم	تهیه:		<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مراجع</p> <p>صفحه ۱ از ۱</p>
مهندسین مشاور طرح و تعاون	تأیید:		
کمیته کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۰۴	تصویب:		
شورای عالی فنی شهرداری تهران، مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۰	معاونت فنی و عمرانی		

نظرات و پیشنهادات

خواننده گرامی

دفتر نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با استفاده از نظر کارشناسان برجسته، مبادرت به تهیه این دستورالعمل کرده و آن را برای استفاده، به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، بی تردید این اثر نیازمند بهبود و ارتقای کیفی است.

از این رو، از خوانندگان گرامی انتظار دارد که با ارائه نقدها و پیشنهادهای خود، ما را در تکمیل مقررات و دستورالعمل‌های نظام فنی و اجرایی یاری رسانند. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر شما قدردانی می‌کنیم.

نشانی برای مکاتبه: تهران، ضلع جنوبی پارک شهر، خیابان بهشت، ساختمان مرکزی شهرداری تهران، طبقه دوم، معاون برنامه‌ریزی، توسعه شهری و امور شورا، دفتر نظام فنی و اجرایی.

تلفن تماس: ۵۵۶۳۸۸۴۲

Email: info.budget@Tehran.ir

**Engineering & Construction
Regulations of Tehran Municipality**



Criteria and Technical Standards

Specifications and Standard Details of Pedestrians

Code No :6-8-60

